

Eero Sundvall

System Center Service Manager 2012:n käyttöönotto

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Insinööri (AMK)

Tietoverkkojen koulutusohjelma

Insinöörityö

31.10.2013

Tekijä(t) Otsikko	Eero Sundvall System Center Service Manager 2012:n käyttöönotto
Sivumäärä Aika	61 sivua + 3 liitettä 31.10.2013
Tutkinto	insinööri (AMK)
Koulutusohjelma	Tietotekniikka
Suuntautumisvaihtoehto	Tietoverkot
Ohjaaja(t)	Vanhempi järjestelmäasiantuntija Ville Viitala
<p>Tämän opinnäytetyön tavoite oli tutkia Microsoft System Center 2012 Service Managerin toiminnanohjaustyökalun asentamista yritysverkkoon. Tarkoituksena oli myös kartoittaa, mitä kaikkea System Center Service Managerilla voidaan tehdä. Työ suoritettiin Solvet Finland Oy:n testiympäristössä, joka on toteutettu VMware VSphere -virtualisointialustalla. Virtuaaliympäristöön asennettiin System Center Service Managerin tarvitsemat palvelimet.</p> <p>Työ käy läpi Service Managerin asennuksen suunnittelun, itse ohjelmiston asentamisen sekä asennuksen jälkeiset toimenpiteet. Työssä tutustutaan, kuinka Service Managerin tietokantaan tuodaan kokoonpanonimikkeitä Windows-ympäristöstä. Kokoonpanonimikkeitä tuodaan niin Active Directorystä kuin myös testiympäristön System Center Configuration Manager -hallinnointityökalun tietokannasta. Projektissa liitetään myös Microsoft Exchange -sähköpostipalvelinjärjestelmä Service Manageriin. Tällä saavutettiin työnimikkeiden luominen sekä käsittely sähköpostia käyttäen.</p> <p>Insinöörityössä pystytetään myös Service Managerin itsepalveluportaali, josta loppukäyttäjät voivat itse luoda palvelupyyntöjä sekä häiriöilmoituksia Service Manageriin työnimikkeiksi. Itsepalveluportaaliin luodaan esimerkipalvelupyyntö, jonka toteuttamiseen tarvittavat toimenpiteet kuvataan opinnäytetyössä. Projektin aikana tutustutaan myös Service Managerin valmiiden lomakkeiden muokkaamiseen yritysten erityisvaatimusten täyttämiseksi.</p> <p>Projektin aikana todettiin, että Service Manager on hyvin laaja työkalu ja sillä voidaan toteuttaa monenlaisia ratkaisuja hyvin erilaisiin ongelmiin. Insinöörityö oli osa tutustumisprojektia, jonka tarkoitus oli luoda Service Manager dokumentaatio mahdollisten tulevien toimeksiantojen tueksi.</p>	
Avainsanat	System Center Service Manager, käyttöönotto, toiminnanohjaus

Author(s) Title	Eero Sundvall Implementing System Center 2012 Service Manager
Number of Pages Date	61 pages + 3 appendices 31 September 2013
Degree	Bachelor of Engineering
Degree Programme	Information Technology
Specialisation option	Data Networks
Instructor(s)	Ville Viitala, Senior System Specialist
<p>The objective of this thesis is to study how to implement and configure Microsoft System Center Service Manager 2012 in a corporate network. This thesis also maps out the different possibilities that are reachable with System Center Service Manager 2012. The study was carried out in the laboratory network of SolveIT Finland Oy. System Center Service Manager was installed on a Virtual Machine that runs on VMware VSphere virtualization Platform.</p> <p>This report covers the planning of Service Manager installation, the installation of Service Manager and the configurations that were made after the installation. In this study the Service Manager databases were populated with configuration items imported from the Windows environment. The configuration items were imported from Active Directory database and System Center Configuration Manager databases. In this project also the Exchange server was connected to Service Manager. With Exchange connector it is possible to create work items from incoming emails and modify work items by email.</p> <p>In this Project the Service Manager Self-Service Portal was also implemented. In the Self-service portal the end users were able to create service requests and report incidents that were converted to Work Items in Service Manager. An example service request was created to demonstrate the possibilities of Self-Service Portal. This thesis also studied the customization options of Service Manager to provide solutions to special requests of organizations.</p> <p>The thesis shows that Service Manager is a multifaceted tool that provides versatile solutions to different problems. This final project was part of a familiarization project that aimed to create documentation to support System Center Service Manager 2012 implementations.</p>	
Keywords	System Center, Service Manager, ITSM

Sisällys

Lyhenteet

1	Johdanto	1
2	Microsoft Service Manager 2012	1
2.1	Historia	2
2.2	Prosessiviitekehykset	2
3	Testiympäristön kuvaus	3
3.1	Yleiset palvelimet	5
3.1.1	Domain Controller palvelin DS-DC01	6
3.1.2	Microsoft Exchange	6
3.1.3	System Center Configuration Manager 2007	6
3.1.4	System Center Orchestrator -palvelin DS-ORC01	7
4	Service Managerin asennuksen suunnittelu	7
4.1	System Center Service Manager -palvelimet	9
4.1.1	DS-SM01	9
4.1.2	DS-DW01	9
4.1.3	DS-SRV01	10
4.2	Service Manager -asennuksessa tarvittavat tunnukset	10
5	System Center Service Manager 2012:n asennus	12
5.1	Service Manager Management Serverin asennus	13
5.2	Service Manager Datawarehouse Management Serverin asennus	14
5.3	Itsepalveluportaalin asentaminen	17
6	Service Managerin asennuksenjälkeiset konfiguraatiot	20
6.1	Active Directory -yhdistin	21
6.2	System Center Configuration Manager -yhdistin	23
6.3	Exchange- ja Orchestrator-yhdistin	26
7	Sisällön luominen ja ylläpitämien	27
7.1	Tapausasetusten määrittäminen	28
7.2	Palvelutavoitteiden asettaminen tapauksen hallintaan	30
7.3	Työnimikkeet ja kokoonpanonimikkeet Service Managerissa	32

7.4	Hallintapaketit (Management Packs)	33
7.5	Jonot ja näkymät	33
7.6	Ryhvät ja luettelot	37
8	Sähköpostimuistutukset ja huomautukset	38
8.1	Exchange-yhdistimen asentaminen Service Manageriin	39
8.2	Exchange-yhdistimen konfigurointi	41
9	Itsepalveluportaali	44
9.1	Itsepalveluportaalin konfigurointi	44
9.2	Palvelukatalogi	46
10	Service Managerin muokkaaminen	53
11	Disaster Recovery	57
11.1	Salausavainten varmuuskopiointi	58
11.2	Service Manager -ohjelmiston palauttaminen toimintaan	60
12	Loppuyhteenveto	60
	Lähteet	62
	Liitteet	
	Liite 1. System Center Service Manager 2012 Management Server asennusloki	
	Liite 2. System Center Service Manager 2012 Datawarehouse Management Server asennusloki	
	Liite 3. Service Managerin päivittäminen SP1-versioon	

Lyhenteet

AD	<i>Active Directory</i> . Windowsin hakemistopalvelu, jonne säilötään tiedot verkossa olevista objekteista. AD säilöo tiedon jäsennellyssä muodossa, jotta tiedot ovat loogisesti ja hierarkkisesti saatavissa.
CMDB	<i>Configuration Management Database</i> . Tietokanta, jonne säilötään ITSM-järjestelmissä IT-yrityksen kokoonpanonimikkeet. Microsoftin System Center Service Manager 2012 CMDB:tä kutsutaan myös vain Service Manager -tietokannaksi.
DC	<i>Domain Controller</i> . Windows-toimialuepalvelin, joka mm. vastaa todentamispyyntöihin, käsittelee toimialueeseen kirjautumisen sekä suorittaa hakemistohaut AD:sta.
DLL	<i>Dynamic-link Library</i> . Microsoft Windows -käyttöjärjestelmän toteutus jaetuista kirjastoista. Jaettu kirjasto on tietotekniikassa konsepti, jossa ohjelmakoodia ja dataa jaetaan usean ohjelman kesken.
ERP	<i>Enterprise Resource Planner</i> . Tietojärjestelmä yritysten toiminnanohjaukseen. ERP-järjestelmällä hallitaan mm. yrityksen tuotantoa, varastoatilannetta, jakelua ja kirjanpitoa.
ITIL	<i>Information Technology Infrastructure Library</i> . ITIL on Yhdistyneiden kuningaskuntien hallituksen kehittämä prosessiviitekehys, joka on myöhemmin yleistynyt hyvin yleiseksi IT-organisaatioissa ympäri maailman
ITSM	<i>Information Technology Service Management</i> . Tietojärjestelmä, jolla ohjataan IT-organisaatioiden resursseja.
MOF	Microsoft Operations Framework. Microsoftin kehittämä prosessiviitekehys, joka sisältää joukon ohjeita ja käytäntöjä. Näiden tarkoitus on auttaa IT-alan ihmisiä tuottamaan tehokkaita ja luotettavia palveluita.
OU	<i>Organizational Unit</i> . Windows aktiivihakemistoiden säiliö, johon käyttäjät, ryhmät ja konetilit ryhmitellään. Myös pienin yksikkö, johon voidaan kohdistaa ryhmäkäytänteitä Windows-toimialueella.

POC	<i>Proof of Concept</i> . Toteutus, jossa osoitetaan tietynlaisen toimintatavan tai idean toimivuutta käytännössä.
RC	<i>Release Candidate</i> . Microsoftin kumppaneille ja kehittäjille jaeltu kokeiluversio tuotteista, jonka toimintaa ei vielä taata. Microsoft julkaisee RC-versiot aina ennen tuotteen virallista julkaisua.
RTM	<i>Release to Manufacturing</i> . Microsoftin kehittämien uusien tuotteiden tuotantoympäristöön kelpaava valmisversio. RTM-versio julkaistaan, kun RC-version testaus on lopetettu.
SCCM	<i>System Center Configuration Manager</i> . Microsoftin kehittämä järjestelmänhallintatyökalu.
SCOM	<i>System Center Operations Manager</i> . Microsoftin kehittämä verkonvalvontatyökalu.
SLA	<i>Service-level Agreement</i> . Sopimus, jolla määritellään palveluntarjoajan tuottaman palvelun taso asiakkaalle. SLA määrittää mittarit, jolla palveluntasoa mitataan sekä sanktiot, mikäli palveluntarjoaja alittaa palvelutason.
SLO	<i>Service-Level Objective</i> . Palvelutasotavoite, joka luo aikamääreet jolloin palvelun pitää olla käytettävissä.
SP	<i>Service Pack</i> . Microsoftin tuotteilleen julkaisema suurempi päivityspaketti, jossa tuotteen toiminnollisuus sekä turvallisuus paranevat.
SSL	<i>Secure Socket Layer</i> . Tiedonsalausprotokolla, jolla voidaan salata Internet-liikennettä.
SQL	<i>Structured Query Language</i> . SQL on IBM:n kehittämä ohjelmointikieli relaatiotietokantojen hallintaan.
UDA	<i>User Device Affinity Configuration Managerin</i> ominaisuus, jolla pidetään kirjaa laitteiden ensisijaisesta käyttäjästä.

1 Johdanto

Tämän työn tavoitteena on tutkia Microsoft System Center 2012 Service Manager -tuotteen asentamista yritysverkkoon. Työn tavoitteena on myös tutkia asennuksen jälkeisiä tehtäviä ja tarvittavia toimenpiteitä, kuten datan tuomista eri järjestelmistä Service Managerin tietokantaan sekä omien muokkausten tekemistä Service Manageriin. Työn tilaaja on SolveIT Finland Oy. SolveIT Finland Oy on kotimainen IT-alan konsultointiin ja asiantuntijapalveluihin erikoistunut yritys. Yrityksen erikoisosaamista ovat mm. Microsoft-tuotteilla toteutetut ympäristöt ja niiden palvelut. SolveIT on myös erikoistunut erilaisiin käyttöönotto- ja migraatioprojekteihin sekä laajojen kriittisten IT-järjestelmien asiantuntijatehtäviin. SolveIT Finland Oy on perustettu vuonna 2007.

SolveIT Finland Oy:llä on asiantuntemusta ja kokemusta laajalti Microsoft System Center -tuoteperheestä. Kuitenkin IT-toiminnanohjaukseen tarkoitettusta Service Manager -tuotteesta yrityksen piti kerätä syvällisempää osaamista. Tämä työ tilattiin, jotta SolveIT Finland saisi kuvan asioista, jotka tulee ottaa huomioon, kun Service Manager otetaan käyttöön uudessa ympäristössä. SolveIT Finland Oy halusi myös asennusprosessiin dokumentaation, jota voidaan myöhemmin käyttää tukena tulevilla mahdollisissa Service Manager toimeksiannoissa. Lisäksi SolveIT Finland Oy:ssä oltiin myös kiinnostuneita, mitä kaikkea System Center Service Managerilla voidaan tehdä.

2 Microsoft Service Manager 2012

Microsoft System Center Service Manager 2012 on Microsoftin System Center 2012 -tuoteperheeseen kuuluva ohjelmisto. Se on suunniteltu IT-ympäristöjen toiminnanohjausjärjestelmäksi, jonka avulla IT-ympäristöissä voidaan ohjata ja valvoa töiden etenemistä.

Service Managerin kilpailijoita ovat muun muassa BMC Softwaren ITSM ja suomalainen Efecte. Kummatkin on kehitetty IT-ympäristön toiminnanohjaukseen. Service Managerin suurin etu kilpailijoihin nähden on sen hyvä integraatio muiden Microsoftin tuotteiden kanssa. Service Manageriin voidaan tuoda automaattisesti tietoja esimerkiksi Operations Managerilla verkonvalvonnasta tai Configuration Managerin avulla tietoa

työasemien ja palvelinten ohjelmistoista sekä asetuksista. Service Manageriin voi myös tuoda Microsoftin Active Directory -hakemistopalvelusta tiedot toimialueen käyttäjistä ja työasemista.

2.1 Historia

Service Manager 2010 oli ensimmäinen System Center Service Manager -tuote. Se julkaistiin toukokuussa 2010. Tätä ennen Service Manageria oli kehitelty, jo pitemmän aikaa, kehitysnimellä Microsoft System Center Service Desk. System Center Service Desk julkistettiin ensimmäisen kerran vuoden 2006 Microsoft Management Summitissa. Service Manager nimettiin nimikilpailun perusteella, joka pidettiin vuoden 2007 alussa. [1.] Microsoft ilmoitti vuoden 2008 tammikuussa, että Service Managerin julkaisua lykätään aina vuoteen 2010 saakka. Syyksi Microsoft ilmoitti beta-testauksessa ilmenneet suorituskykyongelmat sekä ongelmat muiden System Center -tuotteiden integraation kanssa. Näiden suorituskykyongelmien takia koko Service Manager -tuote käytännössä ohjelmoitiin uudelleen. [2.]

Service Manager 2012 julkaistiin Microsoft Management Summitissa huhtikuussa 2012. Service Pack 1 julkaistiin samaan aikaan kaikkiin System Center tuotteisiin vuoden 2013 vaihteessa.

2.2 Prosessiviitekehykset

Tietotekniikan yleistyessä tärkeään rooliin yhteiskunnassamme, on yritysten ja yhteisöjen IT pyritty standardisoimaan. IT-organisaatioissa on yritetty löytää käytäntöjä, joiden avulla asiat voidaan tehdä tehokkaimmin. IT-yrityksissä on huomattu, että pelkästään tekniikkaan keskittyminen ei enää riitä nykyaikaisessa IT-organisaatiossa. Tekniikan sijaan IT-taloissa pitäisi keskittyä palveluihin, joita yksittäiset teknologiat tuottavat. Tätä palvelukeskeistä IT-palveluidenhallinta -ajatusta kuvataan termillä ITSM eli Information Technology Service Management. Tähän tarkoitukseen on myös Microsoftin System Center Service Manager kehitetty. ITSM on IT-ympäristöiden resurssien hallintaa, joka vastaa taloushallinnossa käytettäviä Enterprise Resource Planning (ERP) -työkaluja. IT-palveluiden hallinnan helpottamiseen on myös kehitetty viitekehyksiä, joiden avulla

erilaisia prosesseja kuvataan. Tällaisia viitekehyksiä ovat esimerkiksi ITIL ja Microsoftin kehittämä MOF. Service Manager on täysin yhteensopiva näiden viitekehysten kanssa.

ITIL

ITIL eli Information Technology Infrastructure Library on alun perin Yhdistyneiden kuningaskuntien kehittämä IT-palveluiden prosessiviitekehys, joka on myöhemmin yleistynyt hyvin yleiseksi IT-organisaatioissa ympäri maailman. ITIL määrittelee mm. tapahtumat, ongelmat ja palvelupyynnot. ITIL määrittelee tapahtuman seuraavasti: Tapahtuma on ennalta suunnittelemaan häiriö IT-palveluun tai lasku palvelun tasossa. Työnimikkeen vika, joka ei ole liitetty palveluun on myös tapahtuma [3, s. 278]. Tässä työssä keskitytään ITIL:in mukaiseen toimintaan lähinnä tapahtumien ja palvelupyyntöjen kantilta.

MOF

MOF eli Microsoft Operations Framework on Microsoftin kehittämä prosessiviitekehys, joka koostuu parhaista käytännöistä. MOF:in tavoitteena on ohjeistaa IT-organisaatioita luomaan, operoimaan ja tukemaan IT-palveluita siten, että investointi IT-palveluun tuottaa odotetun arvon yritykselle pitäen riskitason hyväksyttävällä tasolla. [4] MOF on suora kilpailija ITIL-viitekehykselle, vaikka se ei ole koskaan levinnyt yhtä laajalle kuin ITIL.

3 Testiympäristön kuvaus

Tämä dokumentti kuvaa kuvitteellisen keskisuuren yrityksen Ankkalinn Oy:n IT-järjestelmien kehittämistä. Yrityksen IT-toiminnanohjaus on retuperällä ja sitä halutaan tehostaa ottamalla käyttöön toiminnanohjausjärjestelmä. Testiympäristö koostuu kuvitteellisen yrityksen IT-infrastruktuurista. Testiympäristö on Windows-toimialue, jonka palvelimilla on asennettuna Windows Server 2008 R2 -käyttäjärjestelmä ja työasemilla Windows 7 -käyttäjärjestelmä. Testiympäristössä on 100 työasemaa sekä 100 käyttäjää. Osa työasemista on pöytätyöasemia sekä osa kannettavia tietokoneita. Testiympäristössä palvelimet on toteutettu virtuaalikoneilla, jotka toimivat VMware vSphere -virtualisointialustalla. Työasemista vain muutama on vSpheressä virtualityöasemia.

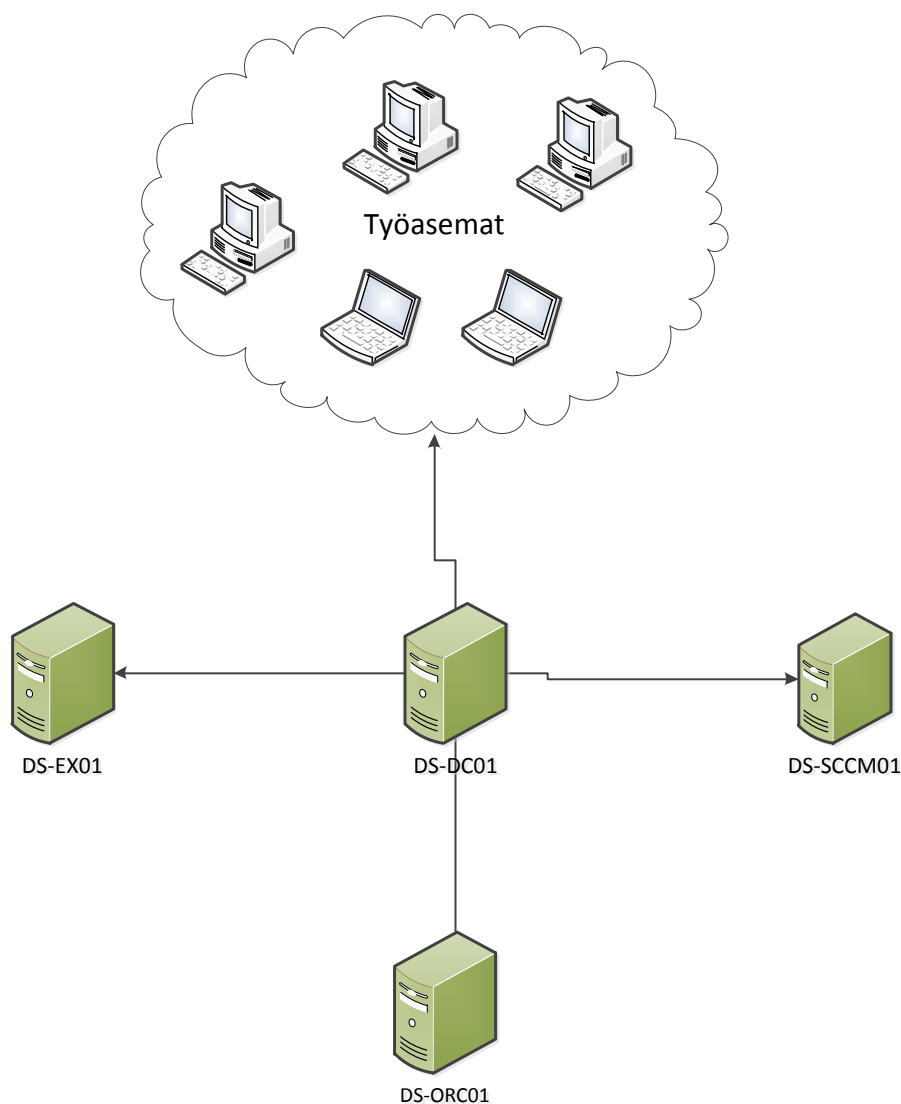
Loput työasemat ovat testiympäristön Active Directory -toimialueeseen (ankkalinnalocal) luotuja konetilejä.

Testiympäristön kuviteltu IT-osasto muodostuu kahdesta tasosta. Ensimmäinen taso on nimeltään Help Desk ja toinen taso nimeltään Järjestelmätuki. Help desk toimii ainoana kontaktipisteenä käyttäjän ja IT-osaston välillä. Järjestelmätuen vastuulla on tehtävät, joita Help Desk ei saa ratkaistua omin avuin. Service Managerin käyttöönoton myötä halutaan, että Help Desk kirjaa kaikki tapahtumat toiminnanohjausjärjestelmään asiakkaan yhteydenottotavasta huolimatta. Ankkalinnassa Oy:ssä halutaan, että Service Managerin käyttöönoton jälkeen käyttäjien yhteydenotot Help Deskiin tapahtuvat neljällä eri tavalla. Käyttäjä kävelee IT-osastolle, käyttäjä soittaa Help Deskiin, käyttäjä lähestyy Help Deskiä itsepalveluportaalin kautta yrityksen Intranetistä tai käyttäjä lähettää sähköpostia Help Deskiin.

Lähtöpisteenä esimerkki organisaatiossa Service Managerin käyttöönotolle oli se, että IT-osaston toimintaa ei dokumentoitu mihinkään eikä sen prosesseja ole mitenkään suunniteltu. Esimerkiksi laitetilaukset tulevat käyttäjiltä suoraan ilman mitään valmista pohjaa, käyttäjien hallinnassa olevia laitteita ei ole kirjattu mihinkään eikä aiemmin ratkaistujen ongelmien ratkaisuja ole kirjattu mihinkään keskitetysti ylös vaan ne olivat asiantuntijoilla omana tietonaan. Näiden ongelmien ratkaisemiseksi haluttiin käyttöön System Center Service Manager 2012.

3.1 Yleiset palvelimet

Testiympäristön palvelimet ja työasemat ennen Service Managerin käyttöönottoa on kuvattu seuraavassa luvussa ja kuvassa 1. Ankkalinna-organisaatio on AD-ympäristössä, jossa on Domain Controller -palvelin sekä System Center Configuration manager 2007 -palvelin. Työasemat on demoympäristössä toteutettu muutamalla virtualisoidulla työasemalla sekä lisäksi AD:yyh lisätyn noin sadan konetilin avulla. Tällä tavalla voidaan testiympäristössä kokeilla Service Managerin laitteiden inventointi toimintoja. Seuraavissa alaluvuissa on kuvattu lyhyesti Service Managerissa esiintyviä palvelimia.



Kuva 1. Testiympäristön verkkokuva ennen Service Managerin käyttöönottoa.

3.1.1 Domain Controller palvelin DS-DC01

Microsoft Service Managerin käyttöönotto on toteutettu SolveIT Finlandin Proof Of Concept (POC) -ympäristössä. POC-ympäristöllä tarkoitetaan tässä työssä virtualisoidua testiympäristöä. Ympäristö koostuu Microsoftin palvelininfrastruktuurista ja se on toteutettu käyttäen Microsoft Windows Server 2008 R2 -palvelinkäyttöjärjestelmää. Microsoftin yritysverkkoihin kuuluu Domain Controller (DC) -palvelin, joka testi ympäristössä on nimetty nimellä DS-DC01. DC-palvelimet ovat Microsoftin toimialueiden keskeisiä palvelimia, ja ne suorittavat mm. aktiivihakemistojen ylläpidon sekä käyttäjien tunnistamisen.

3.1.2 Microsoft Exchange

Microsoft Exchange on Microsoftin kehittämä sähköpostipalvelinohjelmisto. POC-ympäristössä Exchange-palvelin on nimetty nimellä DS-EX01 ja palvelimella on asennettuna Exchange 2010 -versio. Tässä työssä päädyttiin yhdistämään Exchange Service Managerin palvelimiin yhdistimellä (Connector). Kun demoympäristöä pystytettiin, Exchange Connector ei ollut vielä tuotantoon valmis versio. Yhdistin, jota aluksi käytettiin, oli Exchange Connector 3.0 Release Candidate (RC). RC-versio on julkaisua edeltävä kokeiluversio tuotteesta, jonka toimivuutta ei voida taata. Insinööriyön aikana kuitenkin Exchange yhdistimestä tuli Released to Manufacturing (RTM) -versio, joka asennettiin RC-version tilalle. RTM-versio on ohjelmistoversio, jota on testattu niin paljon, että se voidaan viedä tuotantoympäristöön.

DS-EX01 -palvelimelle asennettiin myöhemmin, myös Service Manager 2012 -itsepalveluportaali. Itsepalveluportaali tarvitsi myös Sharepointin, joka myös asennettiin samalle palvelimelle. Tuotantoympäristössä kannattaisi ehdottomasti hajauttaa palvelinroolit eri palvelimille.

3.1.3 System Center Configuration Manager 2007

Testiympäristössä käytettiin System Center -tuoteperheen Configuration Manager 2007 -tuotetta. Tämä versio SCCM:sta valittiin sen takia, koska haluttiin kokeilla, kuinka hyvin System Center -tuoteperheen eri versiot keskustelevat keskenään. Configuration Manager on työkalu, jonka tarkoituksena on keskittää eri konfiguraatioiden sekä ohjelmistojen jakelua työasemille ja palvelimille.

3.1.4 System Center Orchestrator -palvelin DS-ORC01

Ankkalinnassa-organisaatioon oli, ennen Service Managerin asentamista, asennettu System Center 2012 Orchestrator palvelimelle DS-ORC01. Orchestrator on ohjelmisto, joka on tarkoitettu automatisoimaan IT-resurssien luontia, monitorointia ja käyttöä. Orchestratorin voi myös yhdistää yhdistimellä Service Manageriin, jonka jälkeen tietoja voidaan tuoda Service Managerista Orchestratoriin ja viedä takaisin Service Manageriin. Näin ollen palvelupyyntöjä voidaan automatisoida hyvin monipuolisesti.

4 Service Managerin asennuksen suunnittelu

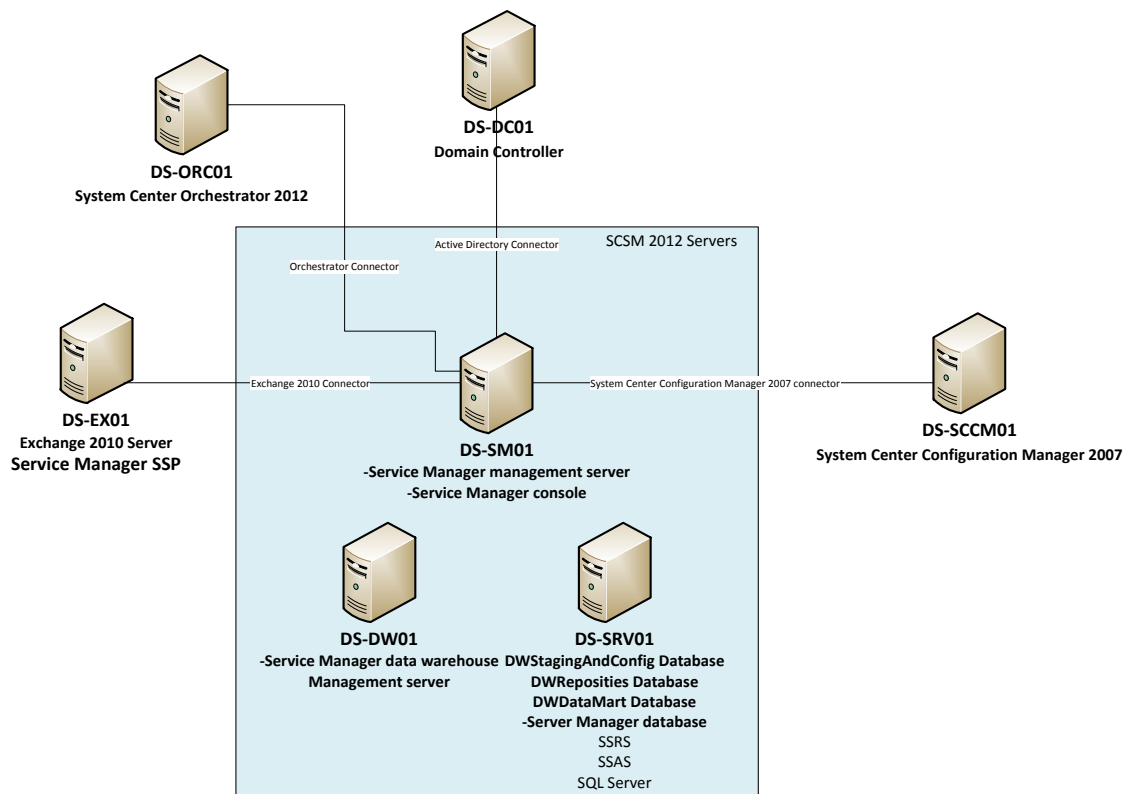
System Center Service Managerin asennuksen suunnittelu aloitettiin kartoittamalla tarvittavat resurssit. Ympäristön resurssien mitoittaminen kannattaa suunnitella huolella, jotta Service Managerin toiminta pysyy luotettavana ja käyttökokemus mukavana. Suureen ympäristöön asennettava Service Manager -asennus vaatii kohtalaisen hyvät laitteistoresurssit.

Service Managerin virallisessa dokumentaatiossa käydään läpi kolme erilaista asennusvaihtoehtoa. Ensimmäinen vaihtoehto on asentaa Service Manager yhdelle fyysiselle palvelimelle, jonka sisällä pyöritetään yhtä virtualityöasemaa. Virtualikoneessa on asennettuna Datawarehouse Management -palvelin ja kaikki muut palvelut kuten Service Manager Management Server ja kummatkin tietokannat (Service Manager -tietokanta ja Datawarehouse-tietokanta) sijaitsevat fyysisellä koneella. Tätä toteutusta Microsoft ei suosittele käytettävän kuin ensivaikutelman saamiseen Service Managerista.

Seuraava asennustyyppi on asentaa Service Manager kahdelle tietokoneelle. Ensimmäinen tietokone pitää yllään Service Manager -hallintapalvelimen ja Service Manager -tietokannan. Toinen kone taas sisältää Datawarehouse-hallintapalvelimen ja Datawarehouse-tietokannan. Tämä asennus vaatii kaksi SQL-palvelinta ja on minimivaatimus tuotantoympäristöön.

Kolmas vaihtoehto on asentaa kaikki edellä mainitut palvelut omille palvelimille: Service Manager -hallintapalvelin omalle palvelimelle sekä Service Manager -tietokanta omalle palvelimelle. Samoin myös Datawarehouse-hallinta omalle sekä Datawarehouse-tietokanta omalle palvelimelle. Tämä toteutus on tarkoitettu tuotantoympäristöön ja mahdollistaa skaalattavuuden, jos sitä tarvitaan. [5, s. 20.]

Testiympäristössä valittiin asennettavaksi seuraavanlainen kokoonpano. Service Manager -hallintapalvelin ja Service Manager -konsoli asennettiin palvelimelle DS-SM01. Palvelimelle DS-DW01 asennettiin Service Managerin Datawarehouse-hallintapalvelin. Service Manager -tietokanta ja Datawarehouse-tietokannat asennettiin palvelimelle DS-SRV01. Tämä valinta tehtiin sen takia, koska näin ei tarvittu kuin yksi SQL Server 2008 R2 -instanssi ja näin ollen vain yksi SQL Server 2008 R2 -lisenssi. Testiympäristön verkkokuva suunnitellun Service Manager -käyttöönoton jälkeen kuvassa 2.



Kuva 2. Testiympäristön verkkokuva suunnitellun Service Manager -käyttöönoton jälkeen

4.1 System Center Service Manager -palvelimet

Seuraavissa luvuissa on kuvattu Service Managerin palvelimet ja kuvattu palvelimien roolit ympäristössä. Testiympäristössä oleva nimeämiskäytäntö on seuraavanlainen. Jokaisen palvelimen etuliite on DS, joka tulee englannin kielen sanoista Demo Server. Tämän jälkeen välimerkinä käytetään väliviivaa. Loppuosassa käytetään palvelimen roolia kuvaavaa lyhennettä ja järjestysnumeroa. Esimerkiksi testiympäristön Domain Controller -palvelin on nimeltään DS-DC01. Jos testiympäristöä laajennettaisiin toisella Domain Controller -palvelimella, annettaisiin palvelimelle muuten sama nimi, mutta järjestysnumero kasvaisi yhdellä.

4.1.1 DS-SM01

DS-SM01 on palvelin, johon asennettiin Service Manager Management Server sekä hallintakonsoli. Testiympäristössä konsoli asennettiin vain yhteen työasemaan DS-SM01 -palvelimen lisäksi. Konsolia käytetään suurimpaan osaan Service Managerin toimintojen toteuttamisessa. Konsolista mm. analyttikot kirjaavat uudet työnimikkeet tai kokoonpanonimikkeet Service Managerin tietokantaan. Konsolista tehdään myös kaikki hallintatoimenpiteet sekä tulostetaan raportteja.

Service Manager -hallintapalvelimet ovat palvelimia, jolla suurin osa Service Managerin toiminnasta tapahtuu. Näitä toimintoja ovat esimerkiksi tapahtumien, ongelmien ja muutosten hallinta. Vaikka konsolin voi asentaa mille tahansa työasemalle, on sen oltava aina yhteydessä hallintapalvelimeen. DS-SM01 -palvelimesta tulee Service Managerin ensisijaisen hallintapalvelin. Jos asennusta laajentaisi, tulisi muista hallintapalvelimista sekundaarisia hallintapalvelimia.

4.1.2 DS-DW01

Palvelimelle DS-DW01 päätettiin asentaa Service Manager Datawarehouse Management Server. Service Manager 2012 Datawarehouse -palvelinta käytetään pääasiassa raporttien muodostamiseen. Datawarehouse täydentyy seitsemällä eri Datawarehouse-työllä (Datawarehouse Jobs.). Yksi Datawarehouse-työ, MPSynJob, käynnistyy heti, kun Service Manager Datawarehouse rekisteröidään Service Managerin hallintapalve-

limeen. [5, s. 415-420.] Sillä aikaa, kun MPSynJob on käynnissä, ei saisi käynnistää muita Datawarehouse-töitä, sillä raporttien luonnissa tulee ongelmia.

Datawarehouse on Service Managerin offline-tilassa toimiva tietovarasto. Tästä on hyötyä mm. siihen, että raporttien hakeminen sekä muodostaminen eivät vaikuta tuotantopalvelimien tehoon. Tämän lisäksi Datawarehouse on myös pitkäaikainen varasto datalle. Näin Service Managerin oma tietokanta pysyy nopeampana, koska siellä ei säilytetä niin paljon dataa. Tietovarastoihin data säilötään sellaiseen muotoon, joka mahdollistaa nopeat kyselyt. [6.]

4.1.3 DS-SRV01

Testiympäristön palvelin DS-SRV01 on palvelin, jossa on asennettuna Microsoft SQL Server 2008 R2. SQL-palvelimella on tietokanta instanssi SMSQL1, jonne kaikki Service Managerin tietokannat sijoitetaan. Demoympäristön rajattujen resurssien takia sekä Service Managerin oma tietokanta sekä Datawarehouse-tietokanta asennettiin saman palvelimen samalle SQL-instanssille SMSQL1.

4.2 Service Manager -asennuksessa tarvittavat tunnukset

Testiympäristön toimialueessa, Ankkalinn.local, luotiin asennuskäyttäjäksi toimialue-tunnus ScsmAku, jolla asennukset tehtiin. ScsmAku-tunnukselle annettiin tarvittavat oikeudet, jotka sekä Service Manager että Datawarehouse Management -palvelimen asennuksessa tarvittiin. Service Managerin asennustilissä pitää olla seuraavat oikeudet:

- Tunnuksen on oltava asennettavan palvelimen paikallinen järjestelmänvalvoja.
- Tunnuksen on oltava paikallinen järjestelmänvalvoja tietokantapalvelimella, johon Service Manager tietokanta asennetaan.
- Asennustunnuksen täytyy olla Domain-käyttäjä.
- Asennustunnuksella pitää olla Sysadmin-rooli SQL-palvelimen instanssissa, johon tietokannan asennus tehdään.

Service Manager Datawarehouse asennustilissä pitää olla seuraavat oikeudet:

- Tunnuksella pitää olla paikallisen järjestelmänvalvojan oikeudet palvelimella, johon DW asennus tehdään.
- Tunnuksen tulee olla paikallinen järjestelmänvalvoja tietokantapalvelimelle, johon Datawarehouse kanta asennetaan.
- Asennustunnuksen täytyy olla Domain-käyttäjä.
- Asennustunnuksella pitää olla Content Manager -rooli SQL Server Reporting Services -palvelulle tietokannan juuritasolla (site level {root}).
- Asennustunnuksella pitää olla Sysadmin-rooli SQL-palvelimen instanssissa, johon tietokannan asennus tehdään.

Microsoft System Center 2012 -asennuksessa tarvitaan muutamia palvelutunnuksia (Service Account), jotta asennus onnistuu. Palvelutunnukset ovat sellaisia tunnuksia, jotka määritetään ohjelmien käytettäväksi. Ihmisten ei tulisi tietoturvasyistä käyttää palvelutunnuksia palvelimille kirjautumiseen. Palvelutunnuksien suunnitteluun kannattaa käyttää riittävästi aikaa, ettei tarpeetonta tietoturvariskiä aiheudu. Service Manager Management Serverin asennuksessa täytyy käyttää seuraavissa luvuissa esiintyviä palvelutunnuksia.

Management Group Administrators -ryhmä lisätään kaikille Service Manager Administrator -käyttäjille. Tunnuksen vaatimuksiin kuuluu se, että tunnuksen pitää olla toimialueen käyttäjä tai käyttäjäryhmä. Service Manager Service Account -tunnuksesta tulee operationaalinen järjestelmätunnus Service Manageriin. Sitä käyttää System Center Data Access -palvelu sekä System Center Management Configuration -palvelu kirjautumistunnuksenaan. Tämän lisäksi tunnuksesta tulee Service Manager -tietokannan sdk_users- ja configsvc_users-roolien jäsen. Tunnuksen täytyy olla toimialueen käyttäjä tai ryhmä sekä tunnuksen täytyy kuulua Järjestelmänvalvojat-ryhmään.

Workflow Account -tunnusta käytetään Service Managerissa kaikkien työnkulkujen ajamiseen ja tunnuksesta tulee Service Managerin Workflow users -ryhmän jäsen. Työnkulut ovat Service Managerissa sarja toimintoja, jolla automatisoidaan palveluita.

- Tunnuksen täytyy olla toimialueen käyttäjä tai ryhmä.
- Tunnuksen täytyy kuulua Users-ryhmään toimialueella.

- Tunnuksella täytyy olla oikeus lähettää sähköpostiviestejä SMTP-palvelimella.
- Workflow Account -tunnuksen täytyy olla Service Manager Administrators-ryhmän jäsen, jotta sähköpostihuomautukset toimivat Service Managerissa oikein.

Service Managerin Suorita käyttäjänä -tunnukset, jotka kuuluvat toimialueeseen (Domain accounts), tulisi olla vain konetilejä. Microsoft ei suosittele, että palvelutilejä käytetään ihmisten toimesta. Niitä tulisi käyttää vain palvelutileinä, niitä tarvitseville ohjelmille. [5, s .45-60] Taulukkoon 1 on koottu demoympäristöön luodut tilit, joita käytetään Service Manager Management Server- sekä Datawarehouse Management Server -asennuksessa.

Taulukko 1. Service Managerin asennusta varten luodut tunnukset.

Tunnuksen nimi	Tunnus testiympäristössä
System Center Service Manager asennustunnus	scsmAku
Management group Administrators	SCSM_Managementgroup_Admins
Service Manager services account	svcSmAcc
Workflow account	svcSmWorkflowAcc
Reporting account	svcSmReportingAcc
Analysis Services account	svcSmAnalysistAcc

5 System Center Service Manager 2012:n asennus

Tässä luvussa käydään läpi Service Managerin asentaminen. Asennus aloitettiin asentamalla ensin Service Manager Management Server sekä Service Manager -konsoli palvelimelle DS-SM01. Tämän jälkeen asennettiin Datawarehouse Management Server palvelimelle DS-DW01. Lopuksi vielä asennettiin Service Manager Self-Service Portal palvelimelle DS-EX01. Ennen asentamista tulee varmistaa, että Service Managerin vaatimat esivaatimukset ovat kunnossa. Service Managerin poistamien ja uudel-

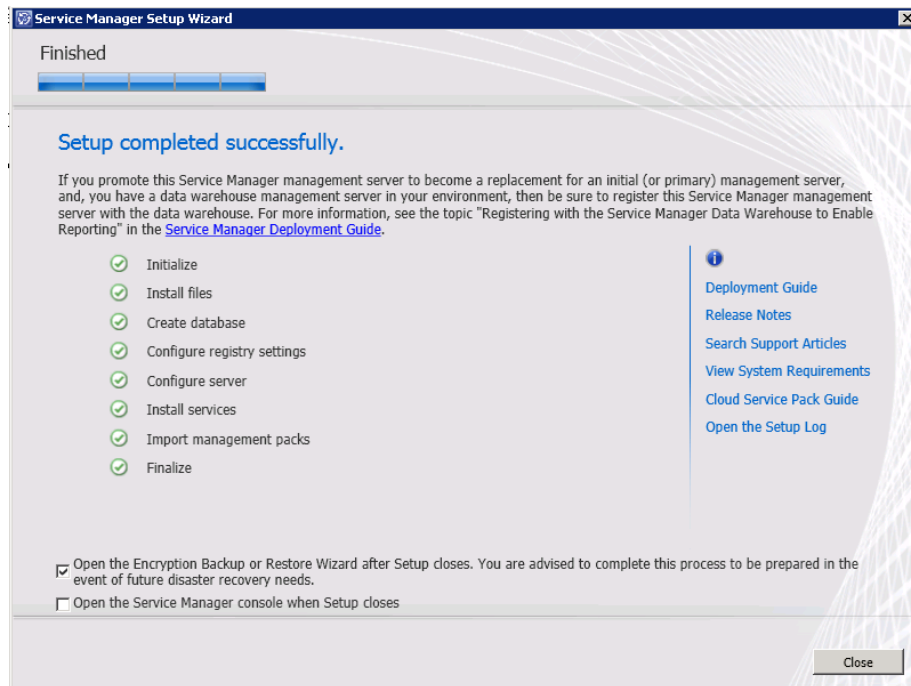
leen asentamien ei ole vaikea, mutta se on suhteellisen työlästä ja aikaa vievää. Tästä syystä kannattaa suorittaa asennus huolellisesti.

5.1 Service Manager Management Serverin asennus

Service Managerin asennus aloitettiin valmistelemalla palvelimet, jotka Service Manager vaatii. Ensin luotiin vSphere-virtualiympäristöön palvelin, joka lisättiin Ankkalinnana.local -toimialueeseen sekä annettiin nimi DS-SM01. Tämän jälkeen palvelimeen päivitettiin viimeisimmät tietoturvapäivitykset Windows Update -palvelusta. Ennen kuin Service Manager Management -ohjelmiston voi asentaa, täytyy tarvittavat alkutoimenpiteet palvelimella olla suoritettu. Service Manager 2012 Management Server vaatii ennalta asentaviksi sovelluskomponenteiksi ADO.NET Data Service -päivityksen .NET Framework 3.5 -ohjelmistoon. Lisäksi Service Manager Management Server tarvitsee SQL Server 2008 R2 Native Client -ohjelman sekä Microsoft Report Viewer Redistributable -ohjelman. [7.]

Ennalta asennettavien ohjelmien asentamisen jälkeen voidaan ajaa Prerequisites Check -ohjelma. Prerequisites Check on tarkistusohjelma, joka tarkistaa, että kaikki tarvittavat komponentit on asennettu palvelimelle. Vasta kun Prerequisites Check on mennyt läpi ilman virheitä, voidaan Service Manager asennettaa. Prerequisites Check tarkistaa myös, että palvelin on tarpeeksi tehokas Service Managerin pyörittämiseen. Testiympäristön asennusvaiheessa Prerequisites Check varoittelikin, että Service Manageria ollaan asentamassa palvelimeen, jonka muisti sekä prosessoritehot ovat liian vähäisiä. Tämä varoitus jätettiin huomioimatta, koska ympäristö ei mene tuotantoon.

Asennuksessa tuli vaihe, jossa määriteltiin Service Managerin käyttämien SQL-tietokantapalvelimien tiedot. Tätä vaihetta ennen täytyy siis olla SQL-palvelin sekä siellä SQL-instanssi, johon Service Manager -tietokanta asennetaan. Testiympäristön SQL-palvelimelle oli luotu tietokantainstanssi SMSQL, jota tässä asennuksessa käytettiin. Kun asennus lopulta meni onnistuneesti läpi, ilmoittaa asennusohjelma asennuksen päättyneen (kuva 3). Asennuksen tarkat vaiheet on kuvattu liitteessä 1.



Kuva 3. Service Manager Management Serverin asennus onnistui

5.2 Service Manager Datawarehouse Management Serverin asennus

Datawarehouse Management -palvelimen asennusohjelma pitää oletuksena, että SQL Server Reporting Services (SSRS) asennetaan samalle palvelimelle kuin Datawarehouse Management -palvelin. Demoympäristössä palvelimella DS-DW01 ei ollut kuitenkaan SQL:ää asennettuna, joten SQL Reporting Services täytyi asentaa etäpalvelimelle. Palvelimeksi valittiin demoympäristön SQL-palvelin DS-SRV01. Datawarehouse Management -palvelimen asennusta ennen on tehtävä muutamat alkutoimenpiteet, että SQL Reporting Services toimii oikein etäpalvelimelta. Näiden toimenpiteiden kanssa tulee olla tarkkana, koska Datawarehouse työt eivät mene läpi Service Managerissa, jos Datawarehouse ei saa yhteyttä SQL Reporting Serviceen. [8] Seuraavassa on kuvattu näiden toimenpiteiden suorittamista DS-SRV01 -palvelimella.

1. Palvelimelle DS-SRV01 kirjauduttiin ja asetettiin System Center Service Managerin asennusmedia palvelimeen. Asennusmedialta kopioitiin Microsoft.EnterpriseManagement.Reporting.Code.dll -niminen DLL-tiedosto.

2. Edellisessä kohdassa haettu tiedosto kopioitiin SQL Serverin asennushakemistoon. Oikean hakemiston sijainti riippuu SQL Serverin versiosta. Demoympäristössä käytettiin SQL Server 2008 R2 -versiosta, joten DLL-tiedosto kopioitiin hakemistoon C:\Program Files\Microsoft SQL Server\MSRS10_50.MSSQLSERVER\Reporting Services\ReportServer\Bin. Service Mangerin dokumentaatiosta voi tarkistaa, mikä tiedoston sijainti on eri SQL Serverin versiossa.
3. Seuraavaksi SQL Server 2008 R2 -palvelimen rssrvpolicy.config-tiedostoon li-
sättiin seuraava koodisegmentti:

```
<CodeGroup
class="UnionCodeGroup"
version="1"
PermissionSetName="FullTrust"
Name="Microsoft System Center Service Manager Reporting Code
Assembly"
Description="Grants the SCSM Reporting Code assembly full trust
permission.">
<IMembershipCondition
class="StrongNameMembershipCondition"
version="1"
    PublicKey-
Blob="0024000004800000094000000060200000024000052534131000400000
1000100B5FC90E7027F67871E773A8FDE8938C81DD402BA65B9201D60593E96
C492651E889CC13F1415EBB53FAC1131AE0BD333C5EE6021672D9718EA31A8A
EBD0DA0072F25D87DBA6FC90FFD598ED4DA35E44C398C454307E8E33B842614
3DAEC9F596836F97C8F74750E5975C64E2189F45DEF46B2A2B1247ADC3652BF
5C308055DA9"
/>
</CodeGroup>
```

Rssrvpolicy.config-tiedoston voi avata tavallisella tekstieditorilla (esim. notepad.exe). Helpompi tapa etsiä oikea kohta koodin seasta on, jos käyttää jotain editoria, joka osaa XML-kieltä. RSSRVpolicy.config -tiedosto sijaitsee hakemistossa C:\Program Files\Microsoft SQL Server\MSRS10_50.MSSQLSERVER\Reporting Services\ReportServer. Koodisegmentti tulee laittaa samaan kohtaan kuin muutkin <CodeGroup> -elementit (kuva 4). Elementit ovat XML-kielen tapa jäsentää dataa. Elementit erotetaan XML-koodissa hakasuluilla.

5.3 Itsepalveluportaalin asentaminen

Service Manager Management -palvelimen ja Datawarehouse-palvelimen asentamisen jälkeen asennettiin SCSM-itsepalveluportaali eli Self-Service Portal. Portaali asennettiin palvelimelle DS-EX01. Itsepalveluportaali on Sharepoint-verkkosivusto, joka koostuu selaimessa toimivista Silverlight-aplikaatioista. Microsoft Silverlight on Microsoftin kehittämä web-ohjelmointiympäristö. Itsepalveluportaali rakentuu kahdesta osasta - SharePoint-verkkosivusta ja Sharepoint Web Content Serveristä. Web Content Server on Silverlight-aplikaatio, joka yhdistää Sharepoint sivun sekä Service Managerin tietokannan.

Microsoft suosittelee, että Self-Service Portalin kanssa käytetään julkisen varmenteen Secure Socket Layer -protokollaa (SSL -protokolla). Sertifikaattien tulee kuitenkin olla kunnossa ennen asentamista, jos SSL-suojausta haluaa käyttää. Self-Service Portal näyttää tyhjää sivua, jos käytetään varmenteita, jotka eivät ole luotettuja. Tässä työssä itsepalveluportaali päädyttiin asentamaan ilman SSL-suojausta, koska demoympäristössä ei ollut käytettävissä toimivaa julkisen avaimen infrastruktuuriin perustuvaa salausta (Public Key Infrastructure, PKI).

Itsepalveluportaalin asentamisessa voidaan valita kaksi asennustapaa. Ensimmäinen vaihtoehto on asentaa sekä Sharepoint että Web Content Server samalle palvelimelle. Toinen vaihtoehto on asentaa palvelut erillisille palvelimille. Myös valmista Sharepoint-ympäristöä voi käyttää. Tässä työssä päädyttiin asentamaan edellä mainitut palvelut samalle palvelimelle, koska demoympäristössä ei ole niin paljon liikennettä, että palvelut tulisi hajauttaa. [9.]

Itsepalveluportaalin asennus aloitettiin kirjautumalla järjestelmänvalvojan oikeuksilla palvelimelle DS-EX01. Koska testiympäristössä ei ollut valmiiksi asennettuna Sharepointia, ladattiin palvelimelle Sharepoint Foundation 2010 -asennusmedia. Foundation versio on Sharepointin riisuttu ilmainen versio. Asennusmedialta asennettiin palvelimelle Sharepoint Foundations käyttäen Standalone-asennusta. Tämän jälkeen aloitettiin itse Self-Service Portalin asennus, jota kuvataan seuraavaksi:

1. System Center Service Manager 2012 asennusmedialta avattiin setup.exe ja valittiin asennettavaksi Service Manager Web Portal.

2. Portal Parts -ikkunasta valittiin asennettavaksi kummatkin palvelut Web Content Server sekä Share Point Web parts.
3. Product registration -ikkunassa luettiin ja hyväksyttiin lisenssiehdot.
4. Installation Location -sivulla jätettiin asennuskohde oletusvaihtoehdoksi asennusohjelman suosituksen mukaisesti.
5. Prerequisite check tarkisti, että kaikki tarvittavat komponentit ovat asennettuna palvelimeen. Jos varoituksia olisi tullut, olisi ne pitänyt korjata.
6. Configure the Service Manager Self-Service Portal name and port -kohdassa määriteltiin verkkosivun nimeksi SCSMWebContentServer ja portiksi 444. Tältä sivulta olisi voinut valita käytettävän SSL:a. Jos näin tehdään, tulee myös käytettävä SSL-varmenne syöttää asennusohjelmaan. Myöhemmässä Sharepoint-sivun luontivaiheessa pitää myös valita SSL käyttöön, jos valinta tässä kohtaa tehdään. Tämä asennus tehtiin ilman SSL-sertifikaattia.
7. Configure the Service Manager Database -ikkunassa määritellään SQL-palvelin ja tietokanta, johon Service Managerin konfiguraatietietokanta on asennettu. Asennustunnuksella pitää myös olla järjestelmänvalvojan oikeudet Service Managerin Management palvelimelle, muuten asennus keskeytyy. Asennuksessa käytettiin testiympäristön SQL-palvelinta ja instanssia, eli asetukset olivat seuraavat
 - a) Database Server: DS-SRV01
 - b) SQL Server instance: SMSQL
 - c) Database: ServiceManager
8. Configure the account for the Self-Service Portal -sivulla määritellään palvelutunnus, jota käytettiin Service Managerin asennuksessa. Tässä asennuksessa käytettiin tunnusta SvcSmAcc.

9. Configure the Service Manager SharePoint Web site -sivulla määritellään Sharepoint-sivun nimi ja portti. Tällä sivulla määritellään myös Sharepointin käyttämä konfiguraatietietokanta. Tässä kohtaa tulee myös huomioida Configure the Service Manager Self-Service Portal name and port -kohdassa tehty aikaisempi valinta ja valita yhdenmukaisesti käyttääkö SSL:ää vai ei. Kuvassa 5 näytetään, miten demoympäristön asennuksessa määriteltiin asetukset.

The screenshot shows the 'Service Manager Setup Wizard' window, specifically the 'Configuration' step. The title bar reads 'Service Manager Setup Wizard'. Below the title bar is a progress bar with four steps, the second of which is highlighted. The main heading is 'Configure the Service Manager SharePoint Web site'. Below this, a small text block says: 'Specify the name and port number for the SharePoint Web site. Specify the server and database that will be used to store content for this SharePoint Web site, and then specify the URL for the web content server.'

The configuration fields are as follows:

- SharePoint site:**
 - Website name:
 - Port:
 - ☐ Enable SSL encryption (recommended)
 - SSL certificate:
- SharePoint database:**
 - Database server:
 - SQL Server instance:
 - Database name:
- Web content server:**
 - URL:

At the bottom right, there are three buttons: '< Previous', 'Next >', and 'Cancel'.

Kuva 5. Sharepoint Web site -määrittelyt Self-Service Portalin asennuksessa.

10. Sivulla Configure the account for Service Manager SharePoint application pool annetaan toimialuetunnukset Silverlight Application poolille. Testiympäristön asennuksessa käytettiin Scsmaku-tunnusta ja varmistettiin test credentials -näppäimestä, että tunnukset toimivat.
11. Installation summary -kohdasta varmistetaan, että asennusvalinnat ovat varmasti oikein. Kun tämä oli tehty, asennettiin itsepalveluportaali painamalla Install-painiketta.

6 Service Managerin asennuksenjälkeiset konfiguraatiot

Asennuksen jälkeen Service Manager on valmiina konfigurointiin. Service Managerin konsolin ensimmäisen käynnistyksen jälkeen kannattaa ensimmäiseksi rekisteröidä Service Managerin Datawarehouse palvelin Service Manageriin. Rekisteröinti aloittaa Service Managerissa hallintapakettien alustuksen ja tämän jälkeen tietovarastotyöt. Tietovarastotöiden pitää mennä ensin läpi, jotta raportointi ja tietovarasto ominaisuudet toimivat Service Managerissa oikein. Tietovaraston rekisteröinti onnistuu Service Managerin etusivulta, kohdasta rekisteröi Tietovarasto. Datawarehousen rekisteröinti tehdään seuraavasti:

1. Ensin tarkistettiin, että rekisteröinnin suorittava käyttäjä kuuluu SCSM_ManagementGroup_Admins-ryhmään. Rekisteröinnissä käytettiin asennustunnusta SCSMaku, joka kuuluu tarvittavaan ryhmään.
2. Tämän jälkeen kirjauduttiin palvelimelle DS-SM01 SCSMaku-tunnuksella.
3. Käynnistä-valikosta avattiin Service Manager -konsoli.
4. Service Manager -konsolin työtilavalikosta valittiin Administration-työtila ja tämän jälkeen konsolin keski-ikkunasta painettiin linkkiä Register with Service Manager Data warehouse.
5. Before you begin -sivu luettiin huolella läpi, jonka jälkeen painettiin Next.
6. Specify the Data warehouse server name -sivulla määritettiin tietovarastopalvelimen nimi, joka testiympäristössä on DS-DW01.
7. Provide credentials for the data warehouse -sivulta määritettiin tunnukset Datawarehouse -palvelimelle. Tässä käytettiin oletustunnusta, joka oli DW_Ankkalinn SecureReference.
8. Confirm Connection Settings -sivulta varmistettiin, että oikeat valinnat on tehty, jonka jälkeen valittiin Create, joka aloitti tietovarastotyöt.

Tietovarastotyöt ovat töitä, joiden avulla Service Managerin tietokannassa oleva data käsitellään ja siirretään Service Manager Datawarehouse -tietokantoihin. Tietovaraston rekisteröimisen jälkeen ensimmäiseksi käynnistyy MPSyncJob-tietovarastotyö. MPSyncJobin tarkoitus on synkronoida hallintapaketit, jotka taas määrittelevät tietovaraston sisällön. [10.]

Yhdistimet ovat ohjelmistokomponentteja, jotka toimivat integrointimekanismeina ulkoisten järjestelmien ja Service Managerin välillä. Niillä siirretään dataa ulkoisista jär-

jestelmistä Service Manageriin. [11] System Center Service Manager 2012 -yhdistimiä ovat muun muassa Configuration Manager-, Active Directory- ja Operations Manager -yhdistin. Service Managerin asennuksen jälkeen Service Managerin tietokannat eivät sisällä mitään tietoa. Yhdistimillä saadaan tuotua paljon dataa Service Managerin tietokantoihin. Tämä on tärkeää, kun esimerkiksi kirjataan Help Deskiin tulleita tapauksia. Tällöin voidaan tapaukseen liittää Service Managerin tietokannasta kaikki tarpeelliset kokoonpanonimikkeet kuten käyttäjä, työasema ja ohjelmat, joihin tapaus liittyy.

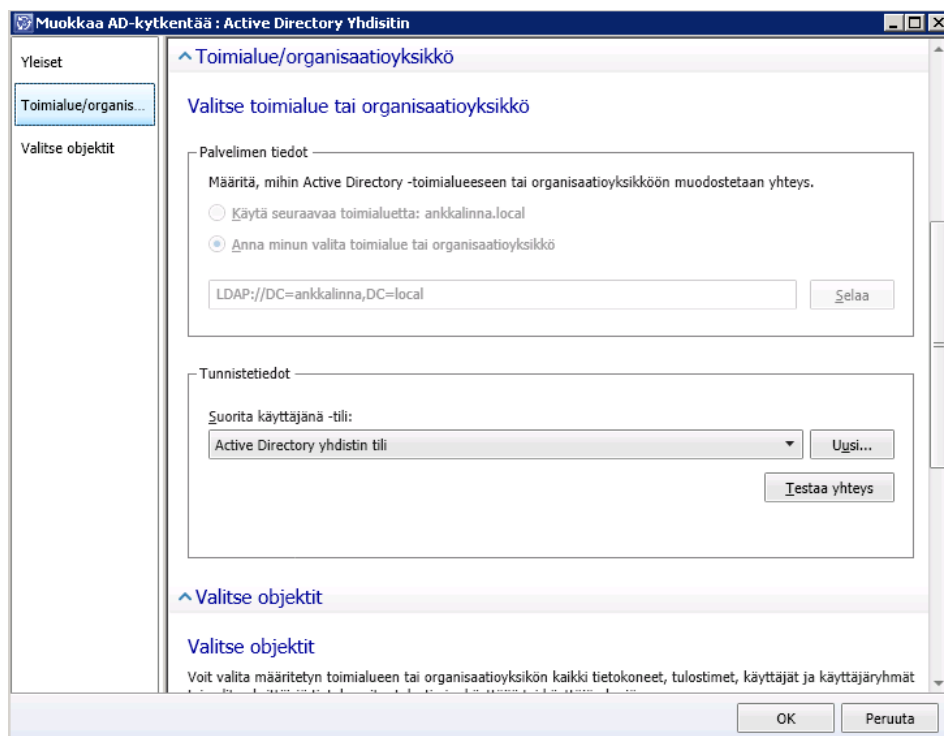
Yhdistimillä voidaan tuoda valtava määrä valmiiksi määriteltyjä kokoonpanonimikkeitä Service Manageriin, j mikä helpottaa tikettien tekemistä ja vähentää käsin tehtävää työtä. Service Managerin ensimmäisen Service Pack -päivityksen jälkeen suomenkielinen termi yhdistimelle, muutettiin kytkimeksi. Tässä työssä terminä kuitenkin käytetään yhdistintä. System Centerin Service Manager 2012 päivittäminen Service Pack 1 käydään läpi liitteessä 3. Demoympäristön esimerkkiyrityksessä oli käytössä Active Directory, SCCM, Exchange ja Orchestrator. Näistä on olemassa valmiit yhdistimet, joiden konfigurointi on selitetty seuraavissa luvuissa.

6.1 Active Directory -yhdistin

Active Directory yhdistintä käytetään Service Managerissa hakemaan tiedot Ankkalinna-toimialueen AD-hakemistoista. Tällä yhdistimellä AD:sta saadaan haettua esimerkiksi, käyttäjätilit, konetilit, tulostimet ja käyttäjäryhmät. AD-yhdistin lisättiin seuraavalla tavalla:

1. Service Manager konsolista valittiin Hallinta-työtila sekä valittiin navigointipalkista Yhdistimet.
2. Tehtävät-palkista valittiin oikealta Luo yhdistin ja valittiin yhdistimen tyyppi Active Directory -yhdistin.
3. Alkutoimet-ikkuna luettiin huolella läpi ja painettiin seuraava.
4. Yleiset-ikkunassa nimettiin yhdistin Active Directory yhdistimeksi sekä kirjoitettiin lyhyt kuvaus yhdistimestä. Tässä esimerkissä yhdistimen nimeksi tuli Active Directory yhdistin. Tämän lisäksi laitettiin rasti valintaan "Ota tämä yhdistin käyttöön".
5. Välilehdellä Toimialue/organisaatioyksikkö valittiin yhdistin synkronoimaan tiedot koko Active Directory -toimialueen kanssa.

Edellisessä valinnassa olisi voinut valita, että yhdistin synkronoisi vain yhden OU:n kanssa AD-toimialueella (kuva 6). Tällä tavalla voitaisiin karsia AD:ssa oleva ylimääräinen data pois, jotta SCSM:n tietokanta pysyisi pienempänä. Ankkalinnassa organisaatiossa AD:ssa ei kuitenkaan ollut mitään ylimääräistä, joten koko AD:n tuominen Service Manageriin oli perusteltua.



Kuva 6. Toimialueen määrittäminen Active Directory -yhdistimelle.

6. Seuraavaksi Suorita käyttäjänä -tili vetovalikosta valittiin kohta uusi ja luotiin uusi tili pelkästään tälle yhdistimelle.

Microsoftin parhaissa käytännöissä suositellaan, että suorita käyttäjänä -tunnus Active Directory -yhdistimelle on varta vasten tätä yhdistintä varten luotu. Tunnuksen pitää olla toimialuetunnus, joka kuuluu ainoastaan Users Local Security -ryhmään sekä Advanced Operator -ryhmään Service Managerissa. Tämän lisäksi tunnuksella pitäisi olla ainoastaan luku oikeus AD-DS:ään. [12.]

7. Valitse objektit sivulta valittiin, että yhdistin synkronoi kaikki tietokoneet, tulostimet, käyttäjät ja käyttäjäryhmät. Lisäksi laitettiin rasti valintoihin: "Lisää tämän yhdistimen tuomat AD Groups -kohteen käyttäjille automaattisesti" sekä "Älä kirjoita null-arvoja ominaisuuksille, joita ei ole asetettu Active Directoryssä."

Active Directory -yhdistin saattaa nostattaa palvelimen prosessori resurssit todella korkealle, jos Service Manager tietokantaan tuodaan todella suuria määriä käyttäjiä. Tämän takia tuotantoympäristössä kannattaa AD-yhdistimen synkronointi ajastaa aikana, jolloin palveluita ei käytetä.[13] Testiympäristössä ei ollut tätä ongelmaa, koska AD:sta tuotuja kokoonpanonimikkeitä ei ollut kovin paljon ja testiympäristön käyttäjämäärät ovat hyvin rajattuja.

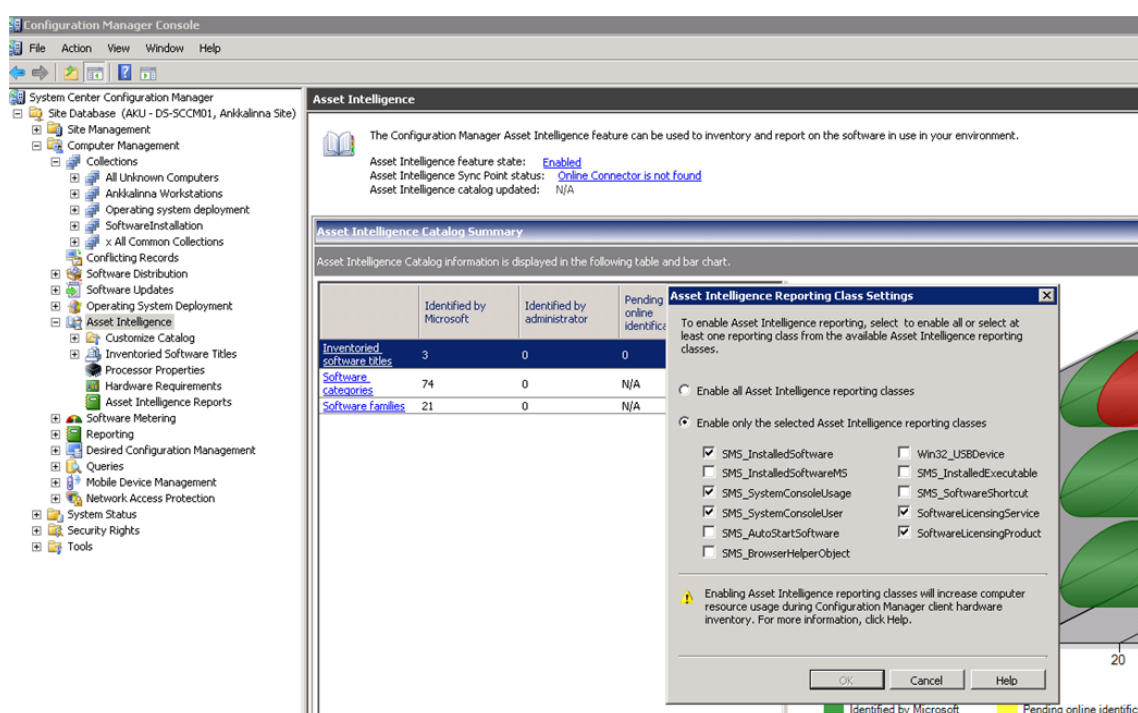
6.2 System Center Configuration Manager -yhdistin

System Center Configuration Manager yhdistimellä voidaan tuoda laite- ja ohjelmisto-kokoonpanonimikkeitä Configuration Managerista Service Manageriin. Configuration Manager täydentää myös automaattisesti kokoonpanonimikkeitä ja pitää mm. kirjaa UDA-tiedosta, (User Device Affinity). UDA on ominaisuus, joka kirjoittaa Palvelu käyttää työasemaa ja ensisijainen käyttäjä -arvoja Configuration Manager -tietokantaan eli UDA pitää kirjaa kuka käyttää mitäkin työasemaa ympäristössä. UDA-ominaisuuksia on paranneltu Configuration Manager 2012 -yhdistimessä ja siihen on tullut lisää ominaisuuksia kuten UDA mobiililaitteille. [5, s. 249.] Testiympäristössä käytössä oli kuitenkin Configuration Manager 2007, joten tässä dokumentissa käsitellään sen lisäämistä Service Manager 2012:sta.

Configuration Manager 2007 pitää ensin tehdä muutamia alkutoimenpiteitä, ennen kuin itse yhdistin voidaan luoda Service Managerissa. Ensinnäkin palvelutunnus, jota käytetään yhdistimessä, täytyy kuulua Advanced Operators -ryhmään Service Managerissa. Sen lisäksi tunnuksen pitää kuulua SCCM-tietokannan smsdbrole_extract ja db_datareader -rooleihin. [12.] Demoympäristössä tähän tarkoitukseen luotiin täysin oma käyttäjätili svcSMSccmConnAcc, jolle annettiin luvat yllä olevien vaatimusten mukaisesti. Myös ohjelmistodata haluttiin tuoda SCCM:stä Service Manageriin. Tämän saavuttamiseksi SCCM-konsolista täytyi käydä muuttamassa Asset Intelligence Reporting Class -asetuksia. Asetusten muuttaminen on kuvattu seuraavaksi:

1. Ensin kirjauduttiin SCCM-palvelimelle, joka demoympäristössä oli DS-SCCM01, tunnuksella, jolla on oikeuksia muuttaa ConfigMgr-asetuksia.
2. Tämän jälkeen avattiin System Center Configuration Manager 2007 -konsoli Käynnistä-valikosta.

3. Konsolin sivuvalikosta navigoitiin kohtaan Site Database > Computer Management > Asset Intelligence, jota painettiin hiiren oikealla napilla ja valittiin kohtaa Enable Asset Intelligence.
4. Tämä toimenpide avasi Asset Intelligence Reporting -ikkunan, josta valittiin käynnistettäväksi seuraavat kuvassa 7 näkyvät Asset Intelligence luokat:
 - a. SMS_InstalledSoftware
 - b. SMS_SystemConsoleUsage
 - c. SMS_SystemConsoleUser
 - d. SoftwareLicensingService
 - e. SoftwareLicensingProduct



Kuva 7. Asset Intelligence -luokkien määrittäminen Configuration Managerissa.

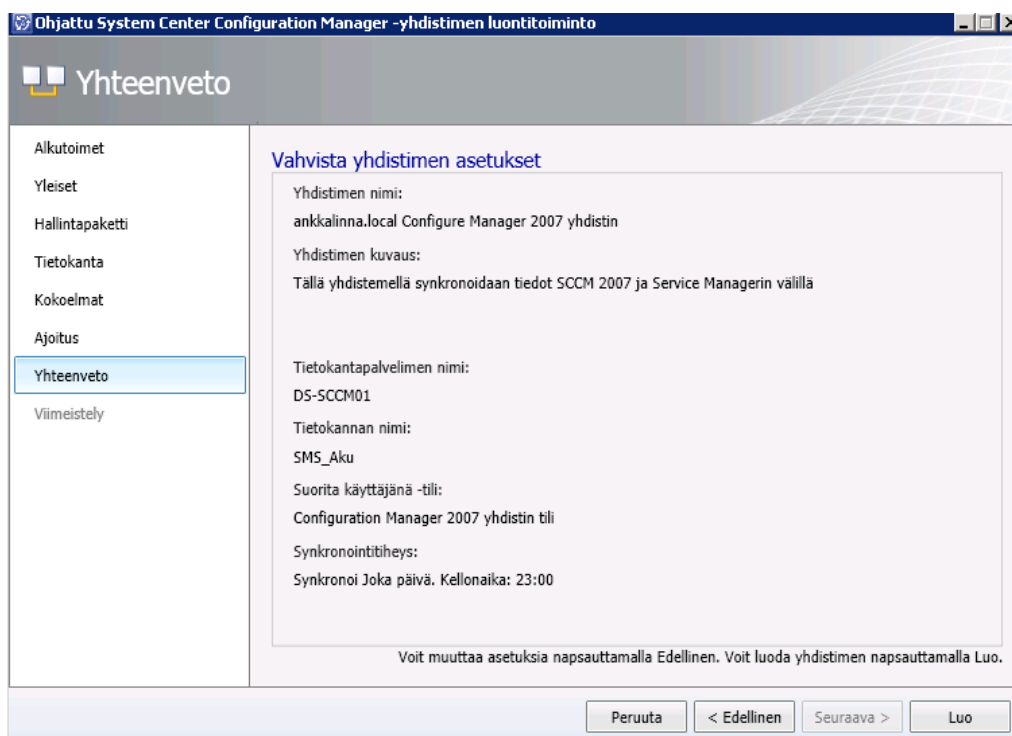
Edellisen toimenpiteen jälkeen voidaan asentaa itse yhdistin. Tämä tehtiin Service Manager -konsolista seuraavalla tavalla:

1. Service Managerin hallintakonsolista navigoitiin Hallinta-työtilaan, jonka navigaatio-ikkunasta valittiin kohta Yhdistimet.
2. Tehtävät-palkista valittiin oikealta Luo yhdistin, jonka jälkeen yhdistimen tyyppi Configuration Manager -yhdistin.
3. Alkutoimet-sivu luettiin huolellisesti läpi ja painettiin seuraava painiketta.

4. Yleiset-ikkunassa annettiin yhdistimelle nimi ankkalinn.local Configure Manager 2007 yhdistin. Lisäksi kuvaukseen kirjoitettiin lyhyt kuvaus yhdistimestä ja valittiin asetus: "Ota käyttöön".
5. Valitse hallintapaketti -ruudussa valittiin käytettäväksi Configuration Manager 2007 -hallintapakettia.
6. Yhdistä System Center Configuration Manager tietokantaan -kohdassa annettiin palvelimeksi demoympäristön SCCM-palvelin DS-SCCM01 sekä Demoympäristön SCCM-tietokannan nimi SMS_aku. Tämän jälkeen valittiin aikaisemmin luotu Suorita käyttäjänä -tili.

Jokaiselle yhdistimelle kannattaa luoda oma Service Account, koska yhdistimet tekevät tehtävienhallintaan oman prosessin, jonka nimi on monitorighost.exe. Ongelmatilanteessa eri yhdistimen käynnistämä prosessi on helpommin löydettävissä, kun jokaisen yhdistimen luoma prosessi pyörii eri tunnuksen alla. [14.]

7. Kokoelmat-ruudussa valittiin: "Valitse kaikki", koska haluttiin, että Service Manager saa kaiken tiedon mitä SCCM:llä on tarjota. Lisäksi valittiin valinta: "Älä kirjoita null -arvoja ominaisuuksille, joita ei ole asetettu Configuration Managerissa."
8. Luo aikataulu -sivulta määritettiin aikataulu, jolloin yhdistin synkronoi tietokannat. Demoympäristöön valittiin, että SCCM yhdistin synkronoi kannan joka päivä kello 23.00. Lopuksi yhteenveto sivulta luettiin tehdyt valinnat sekä luotiin yhdistin valitsemalla Luo. Kuvassa 8 nähdään yhteenveto SCCM-yhdistimen asennusohjelmasta.



Kuva 8. Yhteenveto Configuration Manager -yhdistimen asennuksesta.

6.3 Exchange- ja Orchestrator-yhdistin

Exchange-yhdistimellä voidaan lisätä toiminnollisuutta Service Managerin sisäänrakennettuihin sähköpostiominaisuuksiin. Exchange-yhdistimen yhdistäminen Service Manageriin testattiin tässä työssä, mutta sen asentamiseen ja konfigurointiin paneudutaan tämän dokumentin myöhemmässä luvussa Sähköpostihuomautukset. Orchestrator-yhdistimellä voidaan tuoda työkirjoja Orchestratorista Service Manageriin. Aktiviteetit, jotka muodostavat palvelupyynnön voidaan linkittää niin kutsutuiksi työkirja-aktiviteeteiksi, mitkä vuorostaan ovat linkitetty Orchestratorin työkirjoihin. Seuraavassa kohdassa käydään läpi tarvittavat vaiheet Orchestrator-yhdistimen konfiguroinnille.

1. Orchestrator-yhdistin luodaan samaa kautta, kuin muutkin yhdistimet, eli navigoimalla Service Manager -konsolin sivupalkista työtilaan Hallinta. Hallintatyötilasta valitaan navigaatioikkunasta Yhdistimet. Tämän jälkeen tehtävät -ikkunasta Luo yhdistin. Avautuvasta valikosta valitaan yhdistimen muoto eli tässä tapauksessa valittiin Orchestrator-yhdistin.
2. Yleiset ikkunasta määritellään Orchestrator-yhdistimen yleiset asetukset, jotka tässä tapauksessa olivat:
 - a. Nimi: Orchestrator-yhdistin.

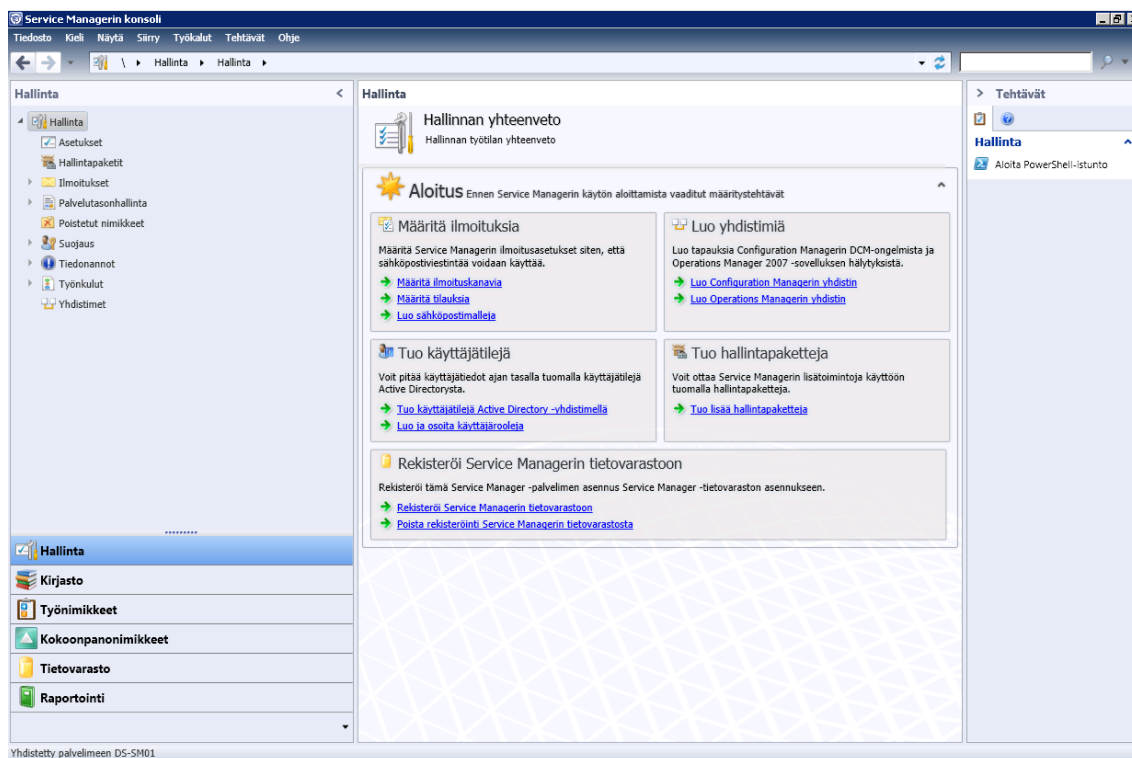
- b. Kuvaus: Tällä yhdistimellä yhdistetään System Centrer Orchestrator Service Manageriin.
 - c. Valittiin asetus: Ota yhdistin käyttöön.
3. Yhteys-välilehdeltä annetaan palvelimen tiedot sekä Suorita käyttäjänä -tunnus. Orchestrator-yhdistintä varten luotiin myös oma tunnus niin kuin muita yhdistimiäkin varten. Palvelimen tiedot on kuvattu kuvassa 9.

Kuva 9. Orchestrator-yhdistimen palvelin asetukset.

4. Synkronointikansio-välilehdeltä valittiin oletuksena oleva juurikansio.
5. WWW-konsolin URL-osoitteeksi annettiin: <http://ds-orc01:82> Tämän jälkeen luettiin yhteenveto sekä luotiin yhdistin painamalla Luo-painiketta.

7 Sisällön luominen ja ylläpitämien

Service Manager -konsolia käytetään yleisimpien asetusten määrittämiseen Service Managerissa. Konsoli on myös työkalu, jota analyytikot käyttävät tikettien tekemiseen ja käsittelyyn. Kuvassa 10 nähdään Service Managerin pääikkuna, joka noudattelee pitkälti Microsoftin politiikkaa, miltä Microsoftin hallintakonsolit näyttävät.



Kuva 10. Service Manager -konsolin etusivu.

Vasemmassa sivussa on navigointivalikko (Navigation Pane), jonka alla on Työtilavalitsin (Wunderbar). Työtilavalitsin on alue, jossa jokainen kohde edustaa erillistä työtilaa. Eri työtilojen välillä liikkuesssa muuttuu kaikkien muiden valinta ikkunoiden sisältö. Oikeassa reunassa on Tehtävät-ruutu (Task Pane), jossa on aina komentoja riippuen alueesta, missä työtilassa milloinkin ollaan.

7.1 Tapausasetusten määrittäminen

Tikettien etuliitteet päätettiin määritellä testiympäristössä seuraavalla tavalla. Palvelupyyntöjen etuliitteeksi tulee SR, tapahtumien INC, ongelmien PRB ja muutosten CH. Tiketin liitetiedoston enimmäiskooksi määritellään 2048KB. Nämä määritelmät tehdään Hallintotyötilasta.

Tässä työssä on keskitytty Service Managerin käyttöönottoon tapauksen hallinnan ja palvelupyyntöjen hallinnan käyttöönotolla. Tästä syystä tapausasetusten määrittäminen käydään läpi tarkemmin. Palvelupyyntö-, ongelma- ja muutosasetukset tehdään käytännössä samalla tavalla.

1. Service Manager -konsolista valittiin Hallinta-työtila, jonka navigaatio palkista valittiin asetukset. Asetukset sivulta valittiin Tapausasetukset
2. General-sivulta määritettiin tapauksen etuliitteeksi INC. Etuliite näkyy mm. asiakkaalle lähetetyissä kuittauksissa, kun tapahtuma otetaan käsittelyyn. Liitteiden enimmäismäärä ja koko jätettiin oletukseksi (10 liitettä ja enimmäiskoko 2048 KB). Default Support Group -kohdassa valittiin määritelmäksi ensisijainen tukiryhmä. Testiasennuksessa tähän valittiin Help Desk, koska esimerkki yrityksemme organisaatiossa juuri Help Desk on se taho, joka kirjaa suurimman osan tulevista tiketeistä järjestelmään.
3. Parent Incident -sivulta määritettiin kuinka Service Manager käsittelee ylätapauksia. Testiympäristössä ei haluttu, että Service Manager ratkaisee automaattisesti lapsitapaukset, jos ylätapaus ratkeaa. Tästä syystä Parent Incident -asetukset jätettiin oletusarvoiksi.
4. Priority Calculation -sivulta määritettiin, kuinka prioriteetti lasketaan tapaukselle kiireellisyyden ja vaikutuksen perusteella. Testiympäristössä prioriteetin laskentaan vaikuttavat arvot määriteltiin kuvan 11 osoittamalla tavalla.

	Vaikutus		
	Pieni	Normaali	Suuri
Pieni	1	2	3
KiireellisyysNorm...	4	5	6
Suuri	7	8	9

Kuva 11. Prioriteetin laskeminen

5. Resolution time -sivulta valittiin valinta: "Do not use legacy Target Resolution on Incident Form banner". Tikettien ratkaisuaikat määritettiin Service Manager 2010 tältä sivulta. SCSM 2012 on kuitenkin uusittu SLA (Service-level agreement)- ominaisuudet, joten tässä kohtaa ei tarvinnut Resolution time -määrittämiä tehdä.

SLA on sopimus, jolla määritellään palveluntarjoajan tuottaman palvelun taso asiakkaalle. SLA määrittää mittarit, jolla palveluntasoa mitataan sekä sanktiot, mikäli palveluntarjoaja alittaa palvelutason. Service Manager on tuote, jolla pyritään ohjaamaan IT-

organisaation toimintaa. Tällöin on myös tärkeää, että palveluntaso määritelmistä pidetään lukua. Tätä varten Service Managerissa on erilliset SLA-määritelmät.

6. Operations Manager Web -asetukset jätettiin huomioimatta demoympäristössä, koska esimerkki yrityksellä ei ole Operations Manageria käytössä.
7. Incoming E-Mail asetukset jätettiin myös huomioimatta, koska myöhemmässä kohdassa tätä dokumenttia käydään sähköposti asetukset tarkemmin läpi.

7.2 Palvelutavoitteiden asettaminen tapausten hallintaan

Nykyaikaisessa ITIL:iä tai muuta standardia seuraavat IT-organisaatioille on tärkeitä palvelusopimukset ja palvelutavoitteet. Service Managerissa palvelutavoite määritellään neljällä eri komponentilla: kalenteri, mittarit, jonot ja kynnysarvot. (SLA varoitukset ja ylitykset). Kalenterissa määrätään mihin kellonaikoihin SLA on voimassa. Esimerkki yrityksessä määriteltiin SLA Help desk -ryhmälle siten, että SLA:t ovat aktiivisia maanantaista perjantaihin kello yhdeksästä viiteen. Nämä määritelmät tehdään Service Manager -konsolista seuraavasti:

1. Työtilavalitsimesta valittiin työtila Hallinta.
2. Navigaatiovalikosta laajennettiin Palveluntasohallinta ja klikattiin kohtaa Kalenteri.
3. Tehtävät ikkunasta valittiin Luo kalenteri.
4. Help deskin kalenteri määritelmät on näytetty kuvassa 12. Help deskin SLA on siis voimassa arkisin kello 9-17. Kohtaan Holidays on lisätty juhlapyhät, jolloin SLA:n mukainen ratkaisuaika ei etene.

Create/Edit Calendar

General

Title: Help Desk

Time zone: (UTC+02:00) Helsinki, Kyiv, Riga, Sofia, Tallinn, Vilnius

Working days and hours:

Work day: ☐ Sunday ☒ Monday ☒ Tuesday ☒ Wednesday ☒ Thursday ☒ Friday ☐ Saturday

Start time: 9:00:00 9:00:00 9:00:00 9:00:00 9:00:00 9:00:00

End time: 17:00:00 17:00:00 17:00:00 17:00:00 17:00:00 17:00:00

Holidays:

Date	Holiday
25. joulukuuta 2013	Joulupäivä

Add Edit Remove

Related SLO(s)

Related SLO(s):

OK Peruuta

Kuva 12. Help Desk -tukiryhmän palvelutasoasetusten määrittäminen.

Seuraavaksi esimerkkiorganisaatioon lisättiin SLO-määritelmät (Service Level Objectives) eli palvelutason tavoitteet. SLO määrittää tavoitteet, johon palvelutasosopimuksella pitää päästä. Service Managerissa SLO-määritelmillä luodaan yhteydet jonojen, palvelutasojen, kalenterien sekä metriikan välille. [15, s. 75.] Seuraavassa esimerkissä luodaan tavoitteet Service Managerin Help Desk -ryhmälle:

1. Service Manager konsolista navigointiin Hallinta-työtilaan, jonka navigaatiovalikosta laajennettiin Palvelutasonhallinta-valinta. Tämän jälkeen valittu Palvelutason tavoitteet ja tehtävä-valikosta valittu Luo Palvelutason tavoite.
2. Tämän jälkeen aukesi Create Service Level Objective -ikkuna, jonka aloitussivu luettiin läpi.
3. General-sivulla annettiin palvelutavoitteelle nimi Help desk SLO. Class-kohtaan valittiin luokkatyypiksi Tapaus ja hallintapaketiksi demoympäristön demo hallintapaketti Demo.Incident.Library.
4. Queues-ikkunassa valitaan kaikki, jonot mihin tämä palvelutavoite liittyy. Tässä esimerkissä valittiin kaikki Help Deskin jonot.
5. Service Level Criteria -kohdassa määriteltiin Kalenteri, joka liittyy tähän SLO-määritelmään sekä metriikka. Kalenteriksi valittiin aikaisemmin luotu Help desk -kalenteri ja metriikaksi Resolution time. Tältä sivulta annettiin vielä kuvan 13 mukaiset määritelmät ratkaisuaikalle (72h) ja varoitusten lähtemisajaksi (6h)

Kuva 13. Help Desk SLO-määritelmän palvelukriteerit

7.3 Työnimikkeet ja kokoonpanonimikkeet Service Managerissa

Service Manager 2012 perustuu joustavaan luokkamalliin, jonka avulla pystyy laajentamaan olemassa olevia luokkia sekä luomaan täysin uusia luokkia. Service Managerissa pää luokkia on kahden tyyppisiä. Nämä ovat nimeltään työnimikkeet ja kokoonpanonimikkeet.

Työnimikkeet (Work Items) ovat Service Managerissa niitä luokkia, johon kaikki kirjattavat tapaukset, muutokset, palvelupyynnöt ja ongelmat kirjataan. Service Managerin työnimikkeet ovat lajiteltu ITIL-prosessiviitekehyksen mukaisiin ryhmiin: Julkaisunhallinta, Muutoshallinta, Ongelmanhallinta, Palvelupyynnöt sekä tapauksenhallinta.

Kokoonpanonimikkeet (Configuration Items) ovat Service Managerissa niitä luokkia, jotka säilötään Service Managerin CMDB-tietokantaan. CMDB eli Configuration Management Database on tietokanta, jonne säilötään ITSM-järjestelmissä IT-yrityksen kokoonpanonimikkeet. Microsoftin System Center Service Manager 2012 CMDB:tä kutsutaan myös vain Service Manager tietokannaksi. Kokoonpanonimikkeitä ovat esim. työasemat, käyttäjät ja tulostimet. [15, s. 367-368.] Kokoonpanonimikkeitä voidaan

syöttää manuaalisesti CMDB-kantaan sekä niitä voidaan tuoda ulkopuolisesta tiedostosta (esim. CSV-tiedostosta). Tämän lisäksi System Center Configuration Manager -tietokannasta voi tuoda kokoonpanonimikkeitä automaattisesti CMDB-tietokantaan käyttäen yhdistimiä. Tämä prosessi on käsitelty luvussa 7. Service Manager asennuksen jälkeiset konfiguraatiot.

7.4 Hallintapaketit (Management Packs)

SCSM kerää konfiguraatio tiedot ns. hallintapaketteihin, joita on kolmenlaisia: Sinetöimättömät (unselaed), Sinetöidyt (sealed) ja Bundle tyyppisiä hallintapaketteja. Sinetöityjä hallintapaketteja ei voi muokata toisin kuin sinetöimättömiä hallintapaketteja. Bundle-hallintapaketteja käytetään kokoamaan useita hallintapaketteja yhden hallintapaketin alle. Hallintapaketit ovat XML-tiedostoja, joihin konfiguraatiot ja omat muokkaukset tallennetaan. Service Managerin käyttöönoton yhteydessä Service Manager automaattisesti ehdottaa, että omat muokkaukset tallennettaisiin valmiisiin hallintapaketteihin. Tätä ei kuitenkaan suositella tehtäväksi. Parhaiden käytäntöjen mukaan tulisi hallintapaketit luoda ja muokata, jollakin muulla työkalulla kuin Service Managerin omalla työkalulla. Näitä on esimerkiksi Microsoftin Hallintapakettien muokkaus työkalu System Center Authoring Tool tai suoraan XML tiedoston editointi. [15, s. 52.]

Hallintapakettien sinetöinti muuttaa hallintapaketit XML-tiedostosta mp-tiedostoksi, joka on siis binaarimuodossa sama tiedosto. Tiedostojen muuttaminen binaarimuotoon mahdollistaa tiedostojen digitaalisen allekirjoittamisen. Tällöin tiedoston tekijä voi taata, että kyseinen tiedosto on sellaisessa muodossa kun se on sinetöitäessä ollut. Näin ollen kolmannet osapuolet eivät voi esimerkiksi sisällyttää hallintapakettiin haitallista koodia. [16.] Hallintapakettien sinetöintiin täytyy käyttää erillistä työkalua esimerkiksi komentokehoteessa toimivaa fastseal.exe ohjelmaa.

7.5 Jonot ja näkymät

Service Managerissa jonojen tarkoitus on ryhmittää samantyyppiset työnimikkeet yhteen. Esimerkiksi tulostinryhmälle määrätyt tapaukset voitaisiin ryhmitellä yhdeksi jo-

noksi. Jonoissa olevien työnimikkeiden on oltava samantyyppisiä. Jonossa ei siis voi olla sekaisin tapauksia ja muutospyyntöjä. Jonoihin pääsyä voidaan rajoittaa käyttäjä-rooleilla. [17.]

Demo-organisaation IT-osastossa on ensimmäisenä tasona Help desk, jonka tarkoituksena on käsitellä tulevat tapaukset, eskaloida ne eteenpäin tai mahdollisuuksien mukaan ratkaista tapaukset itse. Tätä toimintaa tukemaan luodaan Help deskille oma näkymä sekä jono. System Center Service Manager 2012 täytyy luoda omille osastoille näkymät ja jonot. Help Deskin pääjonoa käytetään puhelintapausten kirjaamiseen. Esimerkkiasiakas haluaa luoda Help Deskille vielä kaksi alajonoa Itsepalveluportaalin kautta tulleet tiketit sekä sähköpostiticketit. Näille halutaan myös luoda erilaiset palvelutavoitteet ratkaisuaajan ja reagointiajan suhteen.

Esimerkkiympäristössä asiantuntijat ovat ryhmän järjestelmätuki alla. Help Desk eskaloit tiketit, joita ei itse pysty ratkaisemaan järjestelmätuelle. Esimerkkiasiakas haluaa järjestelmätuelle 4 alijonoa, jotta eri osa-alueen tapahtumia pystytään paremmin tarkkailemaan. Nämä jonot ovat, tulostus, verkko-ongelmat, Exchange-ongelmat sekä AD-ongelmat. Taulukko 2 esittää asiakkaan haluamat jonot.

Taulukko 2. Asiakkaan toivomat jonot Service Manageriin

Tukiryhmä	Jono
Help Desk	Helpdeskiin saapuvat tukipyynnöt
Help Desk Sähköposti	Helpdeskin sähköpostijono
Help Desk Itsepalveluportaali	Helpdeskin itsepalveluportaalista saapuvat tukipyynnöt
Järjestelmätuki	Järjestelmätuen yleinen jono
Järjestelmätuki tulostus	Tulostusongelmat
Järjestelmätuki tietoverkot	Verkko-ongelmat
Järjestelmätuki sähköposti	Exchange-ongelmat
Järjestelmätuki Windows infra	AD-ongelmat

Jonojen luonti tehdään Kirjastojen kautta ja sivuvalikosta valitaan jonot sekä luo uusi. Seuraavassa esimerkissä käydään läpi miten järjestelmätuelle luotiin Exchange-ongelmia varten oma jono, johon ohjataan kaikki Exchange-ongelmat:

1. Ensin Service Manager -konsolista navigoitiin Kirjasto-työtilaan, jossa valittiin jonot navigaatio-ikkunasta.
2. Tehtävät-ikkunasta painettiin Luo jono, joka aukaisi Ohjatun jononluomistoiminto-ikkunan.
3. Yleiset-ikkunasta määritettiin jonon nimeksi Exchange ongelmat ja työnimikkeen tyypiksi Tapaus. Hallintapaketiksi valittiin demoympäristöön luotu hallintapaketti Demo.Incident.Library.
4. Ehdot-ikkunasta (kuva14) määritetään, mitkä ominaisuudet pitää täyttyä, että tapaus ohjataan jonoon Exchange ongelmat. Tässä esimerkissä valittiin seuraavat säännöt:
 - a) Tukiryhmä on yhtä suuri kuin Järjestelmätuki.
 - b) Luokitteluluokka on yhtä kuin sähköpostiongelmat.

Kuva 14. Ehtojen määrittämien Exchange-ongelmat -jonoon.

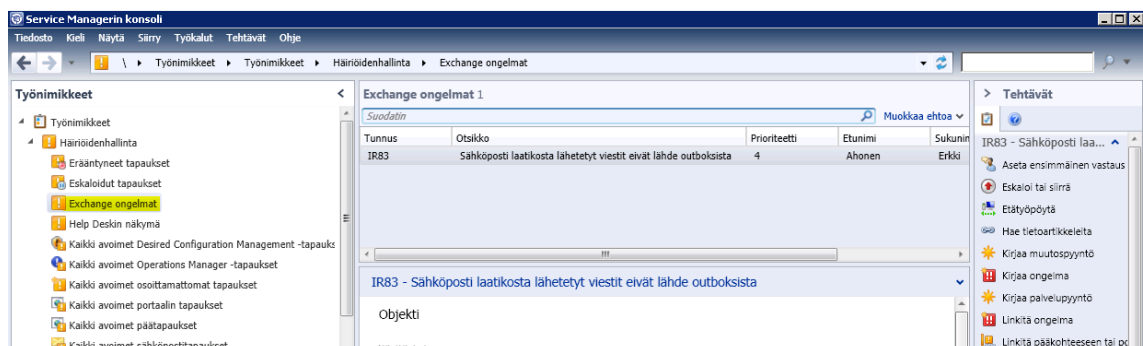
5. Yhteenveto-sivulta vielä varmistetaan, että kaikki valinnat ovat halutunlaisia. Tämän jälkeen valittiin Luo, jonka jälkeen jono oli valmis.

Service Managerissa näkymällä tarkoitetaan työnimikkeiden alla näkyvää näkymää. Näkymillä rajoitetaan tapausten näkymistä, kun taas jonoilla rajoitetaan pääsyä. Näkymät eivät sisällä turvallisuusominaisuuksia. Näkymät voidaan määritellä jonojen pohjalta. Tällöin edellisen esimerkin pohjalta voidaan määritellä näkymä, jossa kaikki Ex-

change-ongelmat näkyvät. Näkymä määritetään vielä siten, että vain Järjestelmätuki-ryhmän Exchange osaajat näkevät kyseisen näkymän.

1. Ensin avattiin Service Manager -konsoli ja navigoitiin Työnimikkeet-työtilaan. Työnimikkeet-työtilasta valittiin navigointivalikosta Tapaushallinta. Tapauksen hallinnan tehtäväpalkista valittiin Luo näkymä.
2. Luo näkymät -ikkuna aukesi, jonka Yleiset-sivulta määritettiin näkymän nimeksi Exchange ongelmat ja hallintapaketiksi testiympäristön hallintapaketti Demo.Incident.Library.
3. Ehdot sivulta valitaan, mitä ehtoja tapauksen pitää täyttää, jotta Service Manager luokittelee tapauksen kuuluvaksi Exchange ongelmat -näkymään. Seuraavat ehdot määritettiin Exchange-ongelmat näkymään:
 - a) [Tapaus]Tukiryhmä on yhtä suuri kuin Järjestelmätuki.
 - b) [Tapaus]Tila on yhtä suuri kuin aktiivinen.
 - c) [Tapaus]Luokitteluluokka on yhtä suuri kuin Sähköpostiongelmat.
 Näyttö ikkunasta valitaan mitkä tiedot valitaan sarakkeisiin näkymässä. Tässä esimerkissä valittiin seuraavat sarakkeet näkymään:
 - d) Tunnus
 - e) Otsikko
 - f) Prioriteetti
 - g) Etunimi
 - h) Sukunimi
 - i) Ratkaise viimeistään.

Näin pystyttiin luomaan Jono, jonne ohjautuu kaikki sähköpostiongelmat testiympäristössä. Tämän lisäksi kun järjestelmätuelle luotiin oma Exchange ongelmat -näkymä näkevät he omasta Service Manager -konsolista kätevästi kaikki sähköpostiin liittyvät ongelmat samasta paikasta (kuva 15).



Kuva 15. Järjestelmätuen Exchange ongelmat -näkymä.

7.6 Ryhmät ja luettelot

Ryhmien avulla Service Managerissa ryhmitellään kokoonpanonimikkeitä. Tällä tavalla voidaan esimerkiksi ryhmittää yhteen palveluun liittyvät kokoonpanonimikkeet ryhmäksi tai esimerkiksi ryhmitellä kokoonpanonimikkeet fyysisen sijainnin perusteella helpommin hallittaviksi ryhmiksi.

Luetteloita käytetään Service Managerissa, jos halutaan muokata taulukoita. Luetteloita muokkaamalla voidaan muokata kyselyikkunoita ja lomakkeissa, jota Service Managerin konsolissa käytetään. Luetteloilla voidaan esimerkiksi luoda organisaatiokohtaisia määritelmiä tapaustyyppin määrittämiseksi. Seuraavassa esimerkissä käydään läpi, kuinka listoja muokkaamalla voidaan luoda eri tukiryhmät, joilla tiketit lajitellaan. [17.]

Demoympäristön toimeksiannossa oli ilmoitettu, että demoympäristön IT-osasto perustuu kahdesta tukiryhmästä. Ensimmäisen tason ryhmä on nimeltään Help Desk ja toisen tason ratkaisijoiden ryhmän nimi on Järjestelmätuki. Help Desk toimii demoympäristön esimerkkiorganisaatiossa ensimmäisenä pisteenä, joka ottaa yhteydenotot vastaan ja ratkaisee niin paljon tulevista ilmoituksista, kuin osaavat ja eskaloivat ylimenevät järjestelmätuelle (Taso 2). Näille ryhmille tehtiin Service Manageriin omat tukiryhmät. Tukiryhmät määriteltiin Service Manager -konsolissa seuraavasti:

1. Service Managerin konsoli avattiin järjestelmänvalvojan oikeuksilla.
2. Työtilavalitsimesta napsautettiin Kirjastotyötila auki ja tämän jälkeen navigaatioikkunasta painettiin kohtaa Luettelot.
3. Luettelot-listasta etsittiin kohta Tapauksen tasojono ja kaksoisklikattiin sitä
4. Aukeavaan listaan lisättiin kohdat Help desk ja Järjestelmätuki kuvan 16 osoittamalla tavalla.

Kuva 16. Service Manageriin tukiryhmien nimeäminen tapauksen tasojojoiluetteloon

8 Sähköpostimuistutukset ja huomautukset

Service Manager pystyy suoraan reitittämään sähköpostin asiakkaalle esimerkiksi, kun tiketti otetaan työn alle. Tilausten (Subscriptions) avulla onnistuu myös erillisten huomautuksien lähettäminen asiantuntijoille. Aivan suoraan ei kuitenkaan onnistu automaattisesti tiketin luonti asiakkaan lähettämästä sähköpostiviestistä. Tätä tarkoitusta varten on kuitenkin olemassa Exchange-yhdistin. Tässä projektissa otettiin käyttöön Exchange-yhdistin edellä mainittujen ominaisuuksien saavuttamiseksi.

Exchange-yhdistin lisää ominaisuuksia Service Managerin sähköpostin käsittelyyn. Yhdistimen avulla voidaan esimerkiksi muuttaa tapauksen tilaa, sulkea tapauksia tai lähettää sähköpostiviestejä asiakkaalle suoraan konsolista (Send Email Solutions). Exchange Connector 1.0 ja 2.0 toimii vain Service Manager 2010 kanssa. Tässä dokumentissa käytetään Exchange Connector 3.0 RTM -versiota, joka toimii vain Service Manager 2012 SP1 Update Rollup 2 -version kanssa.

Exchange-yhdistin toimii siten, että sille määritellään sähköpostilaatikko, jota yhdistin monitoroi. Yhdistin tarkistaa saapuvista viesteistä onko niiden otsikoissa työnimiketunnistetta. Jos tunniste löytyy, liittää yhdistin viestin sisällön vanhaan tikettiin. Jos tunnis-

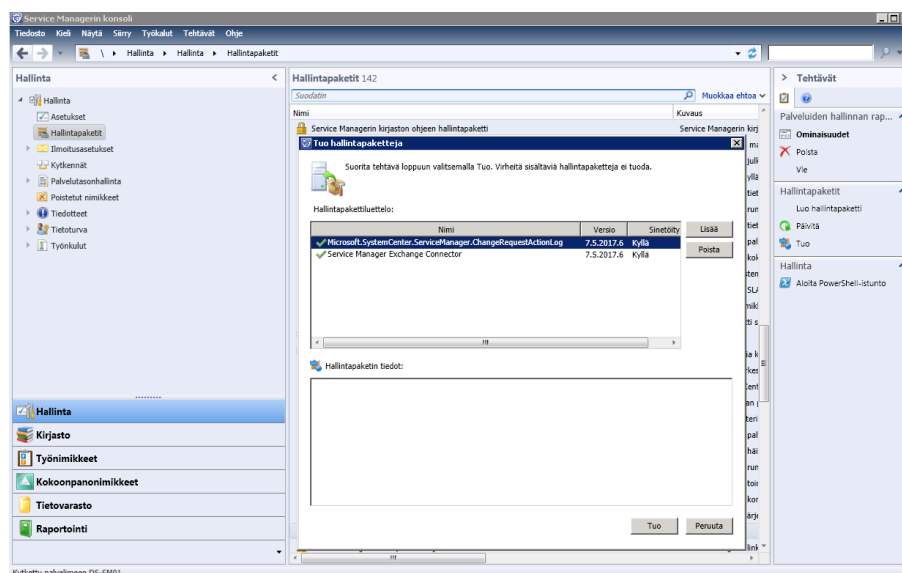
tetta ei taas löydy, tekee yhdistin uuden työnimikkeen sähköpostista. Aiheesta tulee työnimikkeen otsikko ja viestin sisällöstä työnimikkeen kuvaus. Viestissä olevat liitteet lisätään liitteiksi työnimikkeeseen ja lähettäjältä tulee Vaikuttaa käyttäjään -arvo. Viestin kopio kentässä olevat henkilöt lisätään Liittyvät nimikkeet -kenttään työnimikkeessä. [18, s. 4-5.]

8.1 Exchange-yhdistimen asentaminen Service Manageriin

Yhdistin tarvitsee toimiakseen suorita käyttäjänä -tunnuksen. Perusasetuksilla yhdistin pystyy vain valvomaan oman suorita käyttäjänä -tilinsä sähköpostilaatikkoo. On kuitenkin mahdollista asettaa suorita käyttäjänä -tili jäljittelemään (impersonate) muiden sähköpostilaatikoiden tunnistetietoja. Tällä tapaa voidaan asettaa yhdistin monitoroimaan useampaa sähköpostilaatikkoo. Demoympäristössä valittiin, että Exchange-yhdistin tarkkailee vain sähköpostilaatikkoo Helpdesk@ankkalinna.local, joka on tunnuksen SvcSmExConnAcc sähköpostilaatikko. Seuraavassa käydään läpi Exchange-yhdistimen asentaminen:

1. Exchange Connectorin 3.0 RTM:n asentaminen Service Manager 2012 aloitettiin lataamalla yhdistin Microsoftin sivuilta. Lataamisen jälkeen yhdistimen sisältämä paketti purettiin. Exchange Connector 3.0 RTM asennuspaketti sisältää 3 tiedostoa. Kaksi tiedostoista on DLL-tiedostoja ja yksi on Service Managerin hallintapaketti (.mpb) -tiedosto. DLL eli Dynamic-Link Library on Windowsin tiedostotyyppi jaetuille kirjastoille. Jaettu kirjasto on tietotekniikassa käsite, jossa tiedosto sisältää koodia ja dataa usealle suoritettavalle ohjelmalle.
2. Asennuksen jälkeen kopioitiin Service Managerin asennushakemistoon (C:\Program Files\Microsoft System Center 2012\Service Manager) seuraavat DLL -tiedostot: Microsoft.SystemCenter.ExchangeConnector.dll ja Microsoft.SystemCenter.ExchangeConnector.resources.dll Kyseiset tiedostot löytyvät Exchange Connector -asennuspaketista.
3. Tämän jälkeen Service Managerin hallintakonsolista menttiin Hallinta-työtilaan ja valittiin navigaatiopalkista Hallintapaketit. Hallintapaketit-valikon tehtäväpalkista valittiin Tuo. Avautuvasta ikkunasta haettiin sijainti, jonne Exchange Connector hallintapaketti oli purettu ja valittiin sieltä tiedosto: Service-

Manager.ExchangeConnector.mpb. Kyseinen tiedosto sisältää kaksi hallintapaketia Microsoft.SystemCenter.ExchangeConnector ja Microsoft.SystemCenter.ServiceManager.ChangeRequestActionLog hallintapaketit. Kummatkin hallintapaketit on tuotava Service Manageriin (kuva 17), jotta Exchange Connector saadaan toimimaan.



Kuva 17. Tarvittavien hallintapaketien tuominen Service Manageriin

4. Seuraavaksi kopioitiin Microsoft.Exchange.WebServices.dll-tiedosto Service Managerin hallintapalvelimen asennuskansioon.

Exchange Connectorin dokumentaatioissa ei puhuttu mistä kyseisen DLL:n saa. Se kuuluu Microsoft Exchange Web Services Managed API 1.2 – pakettiin ja tämän voi ladata Microsoftin sivuilta. <http://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=35371>. Ympäristöön ensin asennettiin Exchange Web Service Managed API 2.0 -paketti. Tämä versio ei kuitenkaan toiminut Exchange-yhdistimen kanssa. Ongelmaksi tuli yhdistimen luomisessa yhteyden ottaminen Exchange-palvelimeen. Vaihtamalla DLL-tiedosto aikaisemmin ilmestyneen 1.2 versioon ratkaisi ongelman.

5. Tämän jälkeen laitettiin tilin jäljittelyminen päälle (Account impersonation). Tämä tehtiin sen takia, että Exchange-yhdistin voi valvoa ja käyttää muitakin sähköpostilaatikoita kuin yhdistimen Suorita käyttäjänä -tilin sähköpostilaatikkaa. Tämä antaa enemmän mahdollisuuksia yhdistimen konfiguroinnissa, jos jatkos-

sa halutaan, että Service Manageri valvoo useita laatikoita. Tilien jäljitteleminen laitettiin päälle Testiympäristön Exchange-palvelimella DS-EX01. Kyseisellä palvelimella käynnistettiin Exchange Management Shell ja syötettiin seuraava komento:

```
New-ManagementRoleAssignment -Name:AdminImpersonateAll -
Role:ApplicationImpersonation -User svcSmExConnAcc
```

Exchange Management Shell on Microsoftin Exchangen hallintaan kehitetty komentorivipohjainen työkalu. Exchange Management Shell on siis PowerShell-lisäosa. Exchange Management Shell asentuu Exchange-palvelimen yhteyteen tai sen voi vaihtoehtoisesti ladata Microsoftin sivuilta.

8.2 Exchange-yhdistimen konfigurointi

Exchange-yhdistimen asentamisen jälkeen päästiin aloittamaan yhdistimen konfigurointi. Tämä tapahtui Hallintatyötilasta, jonka tehtäväpalkista valittiin yhdistimet ja täältä Luo yhdistin. Avautuvasta pudotusvalikosta valittiin Exchange Connector. Kyseinen toimenpide avaa ohjatun yhdistimen luomisikkunan. Exchange Connectoria ei ole käännetty suomen kielelle. Tästä syystä seuraavassa kappaleessa olevat asennusvalinnat on ilmoitettu englanniksi.

1. General-sivulta annettiin yhdistimen nimeksi Exchange Connector. Sivulta piti määrittää myös AD-metsä, josta yhdistin hakee käyttäjiä. Active Directory met-sällä tarkoitetaan yläkäsitettä, johon kuuluu yksi tai useampi toimialue. Demo-ympäristössä ei ollut muita toimialueita kuin ankkalinna.local, joten sen nimi kirjoitettiin tähän kohtaan. Tämän lisäksi valittiin kaikki seuraavat valinnat, jotka selviävät kuvasta 18.

The screenshot shows the 'Create Exchange Connector' wizard in the 'General Settings' tab. The left sidebar contains a navigation menu with 'General' selected. The main area contains the following fields and options:

- Name:** Exchange yhdistin
- Description:** Tämä yhdistin on tarkoitettu sähköpostien reitittämiseen Service Manageriin.
- Enter one or more Active Directory FORESTS (not DOMAINS) to search for users in:** ankkalinn.local
- Example:** contoso.com;corp.contoso.com;europe.contoso.com
- Options (all checked):**
 - Attach each email as a .eml file attachment to the work item
 - Only process emails from users in CMDB
 - Move email to Deleted Items after processing
 - Append the full body of the email message (up to 4,000 characters) to the action log
 - Enable this connector

At the bottom right, there are four buttons: 'Peruuta', '< Edellinen', 'Seuraava >', and 'Create'.

Kuva 18. Exchange-yhdistimen yleiset asetukset

2. Server Connection -sivulta määriteltiin Exchange-palvelimen asetukset. Exchange-palvelimen määrittämiseksi voidaan käyttää kahta vaihtoehtoa: Autodiscover-toimintoa tai manuaalisesti määrittää palvelin asetukset. Autodiscover nimensä mukaisesti koittaa automaattisesti etsiä sähköpostipalvelimen verkosta. Tässä asennuksessa syötettiin manuaalisesti palvelimen tiedot. Exchange-palvelimen osoite oli saatu Exchange Management Shell komennolla `Get-WebServicesVirtualDirectory`. Tunnuksen jäljitteleminen otettiin päälle valitsemalla `Use impersonation` -asetus. Jäljiteltäväksi osoitteeksi syötettiin helpdesk@ankkalinna.local. Tämän jälkeen valittiin vielä Suorita käyttäjänä -tiliksi Exchange Connector.
3. Parsing Keywords -sivulta määritellään ne tunnisteet, jota yhdistin tarkkailee saapuneiden viestien otsikoista. Tunnisteen havaittuaan yhdistin kohdistaa viestiin tarvittavat toimenpiteet. Esimerkiksi kun Exchange-yhdistimen tarkkailussa olevaan sähköposti osoitteeseen lähettää viestin, jonka osoitteessa on [Suljettu]-teksti sekä hakasuluissa tapauksen tunniste, sulkee Service Manager

tapauksen automaattisesti. Kuvassa 19 on testiympäristöön määritetyt avainsanat, jota yhdistin tarkkailee.

Create Exchange Connector

Parsing Keywords

- Welcome
- General
- Server Connection
- Parsing Keywords**
- Routing and Schedule
- Confirmation
- Results

<p>Email reply parsing keyword:</p> <p>From: <input type="text"/></p> <p><i>Example: From:</i></p>	<p>Service request completed parsing keyword:</p> <p><input type="text" value="[Suoritettu]"/></p> <p><i>Example: [Completed]</i></p>
<p>Incident first response parsing keyword:</p> <p><input type="text" value="[Vastaanotettu]"/></p> <p><i>Example: [Acknowledged] or [Ack]</i></p>	<p>Manual activity completed parsing keyword:</p> <p><input type="text" value="[Suoritettu]"/></p> <p><i>Example: [Completed]</i></p>
<p>Incident/Problem resolved parsing keyword:</p> <p><input type="text" value="[Ratkaistu]"/></p> <p><i>Example: [Resolved]</i></p>	<p>Incident/Problem/SR closed parsing keyword:</p> <p><input type="text" value="[Suljettu]"/></p> <p><i>Example: [Closed]</i></p>
<p>Review activity approved parsing keyword:</p> <p><input type="text" value="[Hyväksytty]"/></p> <p><i>Example: [Approved]</i></p>	<p>Review activity rejected parsing keyword:</p> <p><input type="text" value="[Hylätty]"/></p> <p><i>Example: [Rejected]</i></p>

Peruuta < Edellinen Seuraava > Create

Kuva 19. Avainsanant, jota Exchange-yhdistin tarkkailee saapuvista viesteistä.

4. Routing and Schedule -sivulta määriteltiin mallipohjat, joita käytetään uusien työnimikkeiden luontiin tai mitä mallipohjaa käytetään, kun tapaus päivittyy. Kumpaan valintaan valittiin tapauksen oletus mallipohja. Lisäksi Routing and Schedule -sivulta määritellään kuinka usein yhdistin tarkistaa sähköpostilaatikon uusien viestien varalta. Aikaväliksi valittiin 300 sekuntia, koska testiympäristössä ei ole tarvetta että viestejä tarkastetaan useammin.
5. Lopuksi Confirmation-sivulta luettiin, että kaikki valinnat ovat varmasti oikein. Tämän jälkeen luotiin yhdistin

Exchange-yhdistimen asentamisen jälkeen päästiin kokeilemaan yhdistimen toimintaa. Tätä testattiin lähettämällä sähköposti osoitteeseen helpdesk@ankkalinna.local. Viestin lähettämisen jälkeen käytiin Service Managerin konsolista tarkastamassa oliko yhdistin luonut automaattisesti saapuneesta viestistä tiketin.

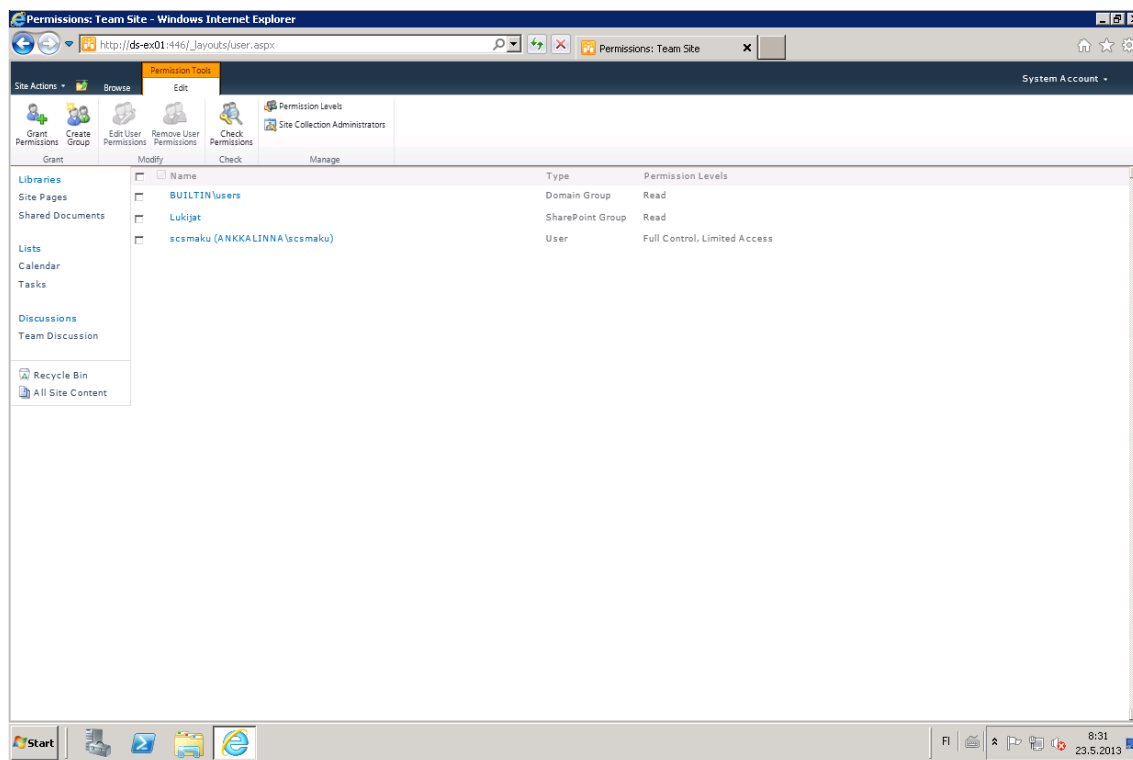
9 Itsepalveluportaali

Service Manager 2012 -tuotteeseen kuuluu itsepalveluportaali, jonka kautta loppukäyttäjä voi tilata palvelua IT-osastolta. Itsepalveluportaali on integroitu käyttämään Microsoft Sharepoint 2010 -ohjelmistoa. Sharepoint on Microsoftin sisällön hallintaan sekä dokumenttien hallintaan tarkoitettu ohjelmisto. Sharepointia käytetään usein esim. yritysten Intranet-sivujen tuottamiseen. Itsepalveluportaali on siis internetselaimessa käytettävä Web-sivu.

Itsepalveluportaali voidaan asentaa käyttämään jo olemassa olevaa Sharepoint palvelinfarmia tai esimerkiksi itsenäisesti toimivaa Sharepoint 2010 Foundation -versiota. Demoympäristössä ei ollut valmiiksi Sharepoint palvelimia, joten testiympäristöön päätettiin asentaa Sharepoint 2010 Foundation -versio. Foundation-versio on riisuttu versio Sharepointista, joka ei tarvitse erillistä ohjelmistolisenssiä toimiakseen. Demoympäristössä valittiin Exchange palvelin DS-EX01, jonne asennettiin Itsepalveluportaalin vaatimat palvelut. DS-EX01 -palvelimelle asennettiin myös tarvittava Sharepoint Foundation -ohjelmisto. Itsepalveluportaalin asentaminen on käyty läpi luvussa 6.3 Itsepalveluportaalin asentaminen. Seuraavissa luvuissa käydään läpi Itsepalveluportaalin käyttöönottoa.

9.1 Itsepalveluportaalin konfigurointi

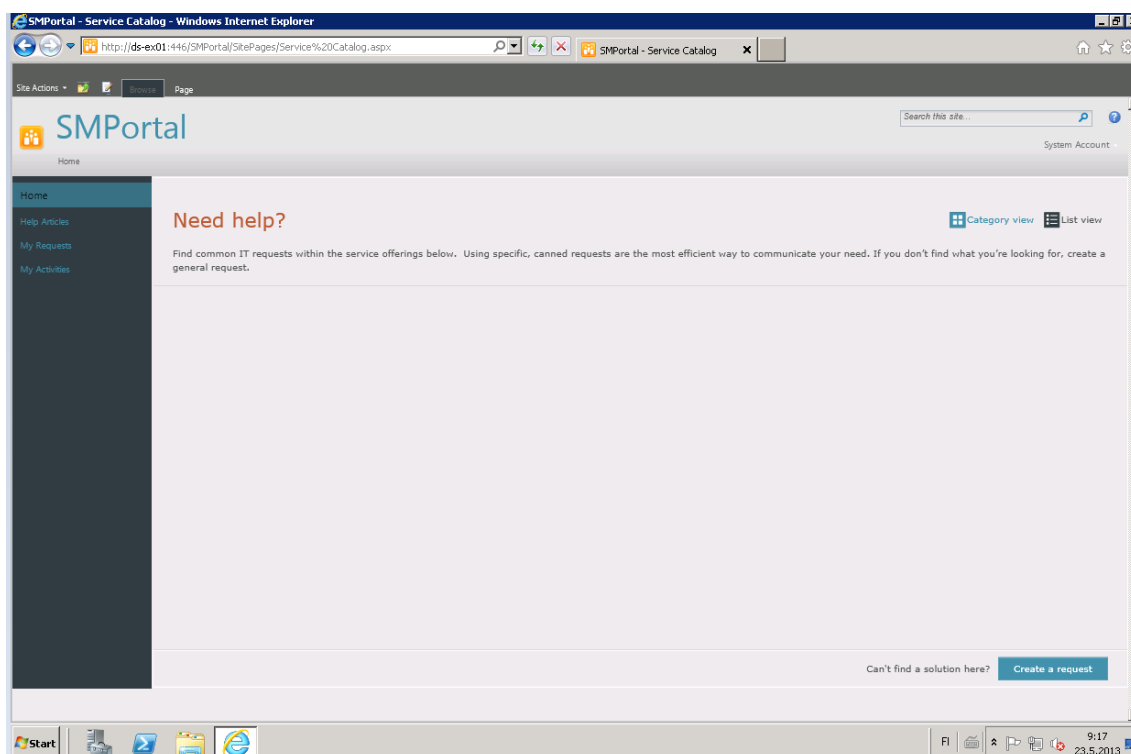
Itsepalveluportaalin asentamisen jälkeen täytyi itsepalveluportaalille tehdä tarvittavat konfiguraatiot. Ensimmäinen tehty asetus, oli lukuoikeuden myöntäminen toimialueen käyttäjille Sharepoint sivulle. Tätä varten mentiin itsepalveluportaalin aloitussivulle <http://ds-ex01:446/SMPortal> käyttäen Itsepalveluportaalin asennustunnusta SCSMaku. Sharepoint-sivun oikeasta kulmasta valittiin Site Actions -vetovalikko. Site Actions -valikosta valittiin Site Permissions -sivu (kuva 20). Täältä annettiin toimialueen käyttäjille lukuoikeus sivuun valitsemalla Sharepointin valintanauhasta Grant Permissions. Avautuvasta Grant Permissions -ikkunasta haettiin BUILTIN\users -käyttäjäryhmä ja myönnettiin sille Lukijat(Read)-oikeus.



Kuva 20. Itsepalveluportaalin lukuoikeuksien antaminen toimialueen käyttäjille.

Sign in as Different User -ominaisuus on poistettu Self-Service Portalin Sharepoint-sivun mallipohjasta. Tämä sen takia, että näin vältetään väärän Vaikuttaa käyttäjään -arvon välittyminen Service Managerin tiketteihin. [19] Testiympäristössä kuitenkin haluttiin mahdollistaa Itsepalveluportaalin käyttö siten, että käyttäjä voi tehdä palvelupyynnön omalla tunnuksella vaikka hän ei ole kirjautunut Windowsiin omalla tunnuksella. Tällöin joudutaan konfiguroimaan Internet Explorerin Trusted Site -määrittelyä ja valita Sharepoint-sivun osoitteeseen valinta Custom Level sekä User Authenticationin alta valinta Prompt for user name and password. Tämän jälkeen kun työasemalla mennään Sharepoint-sivulle, kysyy sivusto käyttäjätunnusta ja salasanaa. Trusted Sites on Internet Explorerin tietoturvaominaisuus, jolla pystytään määrittelemään erilaisia tietoturvasoja eri internetsivuille. Internet Explorerin Trusted Sites -määritelmiä voidaan jakaa työasemille manuaalisesti tai esimerkiksi jakaa koko toimialueen työasemille käyttäen ryhmäkäytäntöjä. (Group Policy)

Lopuksi, kun edellä mainitut konfiguraatiot oli tehty, varmistettiin että Itsepalveluportaali toimii. Tämä tehtiin navigoimalla selaimella Itsepalveluportaali määritettyyn Sharepoint sivun osoitteeseen, joka tässä tapauksessa oli <http://ds-ex01:446/SMPortal> ja todettiin, että Itsepalveluportaali näyttää siltä miltä kuuluikin (Kuva 21).



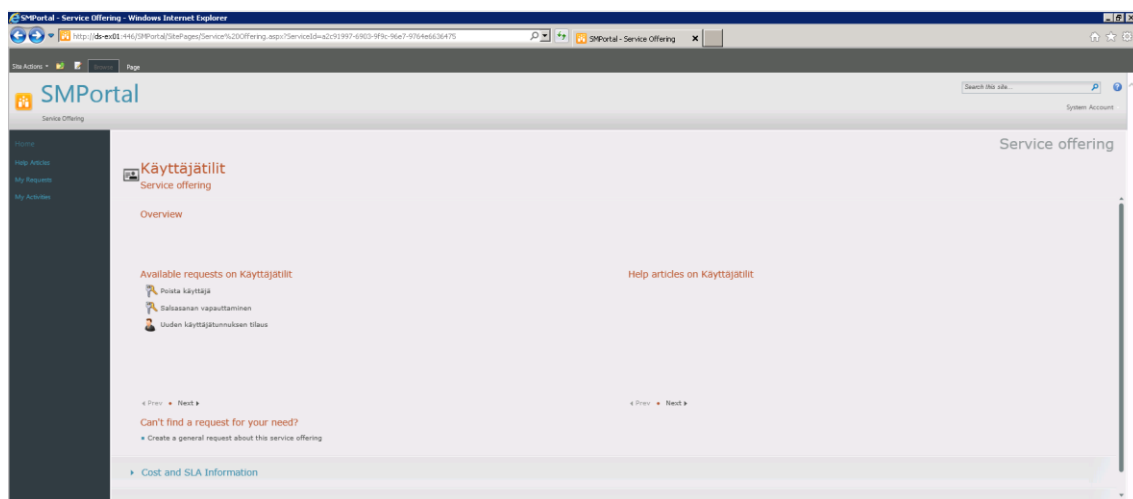
Kuva 21. Itsepalveluportaalin asennus todettiin toimivaksi avaamalla portaalin avaussivu.

9.2 Palvelukatalogi

Itsepalveluportaalista ei voi tehdä asennuksen ja alkuasetusten jälkeen muuta kuin yleisen häiriöilmoituksen. Jotta itsepalveluportaaliin saataisiin lisää sisältöä, täytyy portaaliin luoda tarjoama Service Managerin konsolista. Tarjoamat luodaan konsolista Kirjasto -työtilasta, josta pääsee luomaan pyyntötarjouksia (Request Offerings). Pyyntötarjoukset ovat näkymiä, joihin luodaan erilaisia palveluita, joita voidaan portaalista tilata. Pyyntötarjoukset kerätään palvelutarjousten (Service Offerings) alle. Palvelutarjoukset siis ovat katalogissa yläluokka, jonka alle pyyntötarjoukset luodaan. Palvelutarjoukset näytetään itsepalveluportaalin etusivulla. [20.] Demoympäristössä päätettiin luoda kolme erilaista palvelutarjousta: laitetilaukset, käyttäjähallinta ja tukipyynnöt. Seuraavassa on käyty läpi kuinka yksi esimerkki palvelutarjouksista luotiin.

1. Service Managerin työtilavalitsimesta valittiin Kirjasto-työtila.
2. Kirjasto-työtilan navigaatioikkunasta laajennettiin kohta Palveluluettelo ja tämän jälkeen avattiin Palvelutarjoukset. Palvelutarjoukset ikkunan Tehtävät palkista valittiin Luo Palvelutarjous.

3. Alkutoimet-sivu luettiin huolella läpi ja tämän jälkeen painettiin seuraava painiketta.
4. Yleiset-sivulta määritettiin seuraavat määritykset:
 - a. Otsikko: Käyttäjätilit.
 - b. Luokka: Ankkalinna Help desk.
 - c. Kieli: Jätettiin tyhjäksi, jotta palvelutarjous näkyy vaikka kieliasetukset olisivat valittu muuksi kuin suomeksi.
 - d. Yleistä, näytetään portaalin etusivulla: ” Salasanan vapautus, käyttäjäryhmien lisäykset, käyttäjätietojen muutokset ”.
 - e. Kuvaus, näytetään palvelutarjouksen sivulla: Jätettiin tyhjäksi.
 - f. Hallintapaketti: Demo.Incident.Library.
5. Tarkat tiedot -sivulta voitaisiin lisätä palvelut, jotka liittyvät palvelutarjoukseen. Tälle sivulle ei lisätty mitään koska demoympäristössä ei ollut vielä tässä vaiheessa kuvattu liiketoimintapalveluita.
6. Tietoartikkelit-sivulta voitaisiin määritellä esimerkiksi ohjeita sisältäviä tietoartikleita. Tämäkin jätettiin tyhjäksi, koska Service Managerin tietoartikkelivarastoa ei ollut vielä määritelty.
7. Pyyntötarjous-sivulta palvelutarjoukseen lisättiin pyyntötarjoukset. Itsepalveluportaalin käyttäjät näkevät lisätyt pyyntötarjoukset kyseisen palvelutarjouksen alaisuudessa. Tähän palvelutarjoukseen lisättiin kolme pyyntötarjousta, jotka oli aikaisemmin tehty. Nämä olivat Uuden käyttäjän tilaus, salasanan vapautus sekä käyttäjän poistotilaus.
8. Lopuksi Julkaise-ikkunasta valittiin Tarjouksen tilaksi julkaistu. Service Managerissa voi tehdä tarjoamia valmiiksi luonnostilaan. Nämä tarjoamat eivät näy käyttäjälle. Tarjoama tulee näkyviin vasta kun tilaksi muutetaan Julkaistu. Kyseinen tarjoama julkaistiin ja sen jälkeen käytiin Portaalin etusivulta tarkistamassa, että palvelutarjous tuli näkyviin (kuva 22).



Kuva 22. Kuvassa itsepalveluportaali, jonne käyttäjätilit palvelutarjous on luotu.

Käyttäjätilit palvelutarjouksen alle luotiin siis pyyntötarjouksia, jotka olivat tunnuksen salasanan vapautus, uuden käyttäjätunnuksen tilaaminen sekä tunnuksen poistaminen. Ennen kuin pyyntö tarjouksia voidaan tehdä, täytyy pyyntötarjoukselle tehdä mallipohja. Mallipohja pitää olla valmiina, koska sitä käytetään käyttäjän vastausten yhdistämiseen sitä vastaaviin palvelupyynnön kenttiin. Seuraavassa käydään läpi kuinka lukkiutuneen tunnuksen vapautuspyyntötarjous tehdään. Tämä aloitetaan tarvittavan mallin luomisella.

1. Service Managerin työtilavalitsimesta valittiin Kirjasto-työtila.
2. Kirjasto-työtilan navigaatioikkunasta laajennettiin kohta Mallit. Mallit-ikkunan Tehtävät-palkista valittiin Luo Malli.
3. Luo malli -sivulta annettiin mallin nimeksi Pyyntö tunnuksen vapauttamisesta. Luokka-vetovalikosta valittiin mallin pohjaksi palvelupyyntö sekä hallintapaketti-vetovalikosta valittiin testiympäristön hallintapaketti Demo.Incident.Library. Tämän jälkeen kirjoitettiin mallille lyhyt kuvaus mallista. OK-painikkeen painaminen avasi mallipohjan.
4. Mallipohjan Yleistä-sivulle voidaan esitää tietoja, jotka ovat valmiiksi täytettyjä kun kyseistä mallipohjaa käytetään. Esimerkki mallipohjassa täytettiin seuraavat tiedot:
 - a. Otsikko: Tunnuksen lukituksen poistaminen
 - b. Kiireellisyys: Normaali

- c. Prioriteetti: Normaali
 - d. Lähde: Portaali
 - e. Tukiryhmä: Help desk
5. Seuraavaksi siirryttiin Toiminnot-välilehdelle. Toiminnot-välilehdelle lisättiin uusi oletusarvoinen manuaalinen toiminto. Tämä avasi manuaalinen toiminto ikkunan. Tähän ikkunaan ei lisätty muuta kuin otsikko: ” Poista tunnuksen lukitus”. Tämän jälkeen kaikki auki olevat ikkunat suljettiin.

Mallipohjan luomisen jälkeen voitiin aloittaa pyyntötarjouksen tekeminen. Pyyntötarjoukset luodaan Service Manager -konsolista. Seuraavassa esimerkissä käydään läpi pyyntötarjouksen tekeminen lukkiutuneen tunnuksen vapauttamiseksi.

1. Service Managerin työtilavalitsimesta valittiin Kirjasto-työtila.
2. Kirjasto-työtilan navigaatioikkunasta laajennettiin kohta Palveluluettelo ja tämän jälkeen avattiin Pyyntötarjoukset. Pyyntötarjoukset-ikkunan Tehtävät-palkista valittiin Kirjaa pyyntötarjous.
3. Alkutoimet-sivu luettiin huolella läpi ja tämän jälkeen painettiin seuraava painiketta.
4. Yleiset-sivulta annettiin pyyntötarjouksen otsikoksi: ”Poista tunnuksen lukitus.” Kuvaus-kohtaan kirjoitettiin pyyntötarjouksen kuvaukseksi: ”Tällä lomakkeella tilataan Windows tunnuksen lukituksen poisto.” Mallin nimi -kohtaan valittiin mallipohja, jota pyyntötilauksessa käytettiin. Malliksi valittiin edellisessä esimerkissä luotu Pyyntö tunnuksen vapauttamisesta -malli. Hallintapakettiksi valittiin testiympäristön hallintapaketti Demo.Incident.Library.
5. Käyttäjän kehotteet -ikkunassa määritellään itsepalveluportaalin käyttäjän täytettävät kohdat lomakkeessa (kuva 23). Tässä esimerkissä luotiin kaksi käyttäjän täytettävää kohtaa. Ensimmäinen kohta on Lukkiutuneet tunnukset, jonka vastaustyyppiä määritellään pakollinen ja kehotteen tyyppiä Kyselytulokset. Toinen lisättävä kohta kysely lomakkeeseen oli kohta Lisätietoja. Tämän vastaustyyppiä valittiin valinnainen.

Käyttäjän kehotteet

Alkutoimet
Yleiset
Käyttäjän kehotteet
Määritä kehotteet
Yhdistä kehotteet
Tietoartikkelit
Julkaise
Yhteenveto
Viimeistely

Anna kehotteet tai tietoteksti

Lomakkeen ohjeet:
Täyttyä lomake, jotta palvelupyyntösi välitetään

Anna kehotteet tai tietoteksti

	Käytä kehoitteita tai tietoa	Vastauksen tyyppi	Kehotteen tyyppi
1	Lukkiutuneet tunnukset	Pakollinen	Kyselytulokset
2	Lisätietoja	Valinnainen	Teksti

Voit määrittää yllä olevat kehotteet seuraavilla ohjatun toiminnon sivuilla.

Peruuta < Edellinen Seuraava > Luo

Kuva 23. Käyttäjän täytettävien lomake -kehotteiden määrittämien.

- Määritä kehotteet-ikkunassa (kuva 24) määritellään tarkemmin edellisessä kohdassa lisätyt kehotteet. Kehotetta 2 ei tarvinnut sen kummemmin konfiguroida, koska kyseessä avoin tekstikenttä. Sen sijaan listasta valittiin ensimmäinen kehoite ja painettiin kohtaa määritä. Tämä avasi määritä kyselytulokset-ikkunan.
- Määritä kyselytulokset -ikkunasta valitaan kyselylomakkeen objektin tyyppi. Tässä esimerkissä halutaan kysyä käyttäjätunnuksia, joten objektin tyyppiksi valittiin Active Directory -käyttäjä. Määritä ehdot -välilehdeltä voitaisiin määrittää ne ehdot, jotka tulee täyttyä näytettävillä käyttäjillä. Tässä esimerkissä ei kuitenkaan rajoiteta näkyvyyttä vaan kaikki portaalin käyttäjät näkevät kaikki toimialueen käyttäjät. Näytä sarakkeet -välilehdeltä määritellään ne tiedot, joita portaalin käyttäjät näkevät toimialueen käyttäjistä. Tässä esimerkissä valittiin näkyväksi vain etu- ja sukunimi. Asetukset-välilehdeltä valittiin "Anna käyttäjän valitsemia objekteja" -valinta. Tämän lisäksi valittiin "Lisää käyttäjän valitsemia objekteja malliobjektiin kokoonpanonimikkeinä, joihin tämä vaikuttaa:" -valinta. Edellisen valinnan vetovalikosta valittiin Poista tunnuksen lukitus – (manuaalinen toiminto).

Kirjaa pyyntötarjous

Määritä kehotteet

Määritä kehotteet

Valitse kehote ja aseta sille kelvollinen rajoite valitsemalla Määritä-painike.

	Käytä kehoitteita tai tietoa	Kehotteen tuotos
1	Lukkiutuneet tunnukset	1: FirstName (string) 2: LastName (string)
2	Lisätietoja	1: String (string)

Määritä

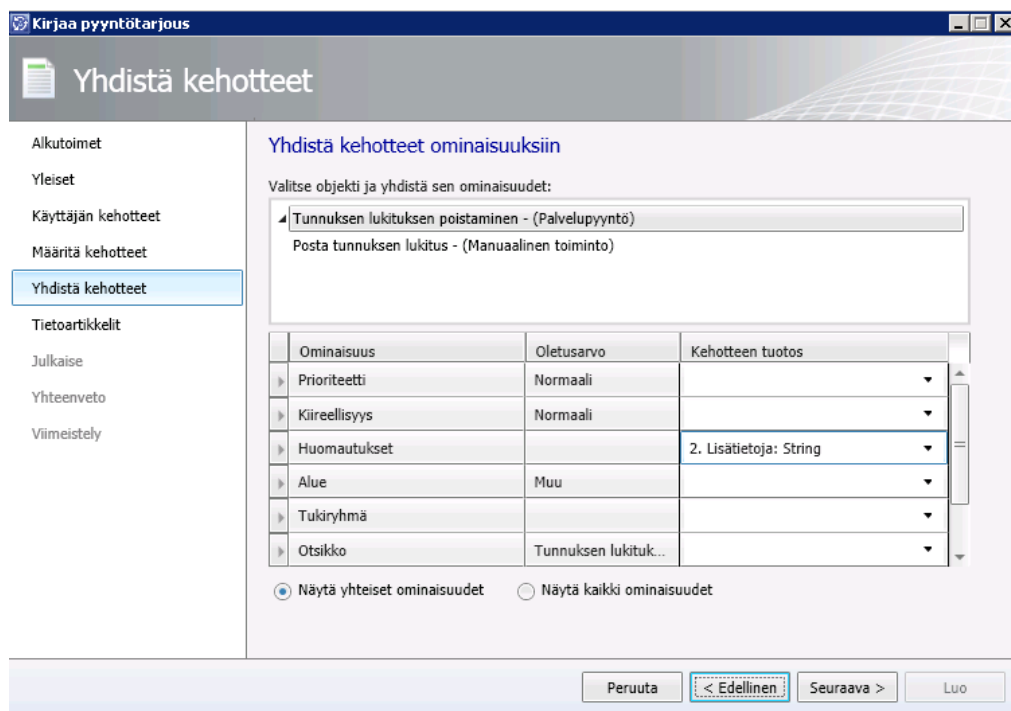
✓ Kaikki määritetyt kehotteet

Peruuta < Edellinen Seuraava > Luo

Kuva 24. Määritä kehotteet -ikkunassa määritellään kehoitteiden rajoitteet.

Tämä toimenpide luo yhteyden aiemmassa esimerissä luodun mallipohjan manuaalisen toimenpiteen ja kyselytulokset kehotteen välille. Toisin sanottuna asetuksen jälkeen käyttäjän portaalista lisäämät käyttäjätunnukset menevät mallipohjassa olevan manuaalisen toiminnon lisätiedot -kenttään.

8. Yhdistä kehotteet -kohdassa yhdistetään ne kehotteet mallipohjaan, jota ei ole vielä yhdistetty. Edellisessä kohdassa yhdistettiin kyselykehote, joten jäljelle jäänyt Lisätietoja-kehote yhdistettiin mallipohjan huomautukset kohtaan. Näin ollen lisätiedot -kenttään lisätty teksti ohjautuu Pyyntötunnuksen vapauttamisesta -mallin Huomautukset-valikkoon (kuva 25).



Kirjaa pyyntötarjous

Yhdistä kehotteet

Alkutoimet
Yleiset
Käyttäjän kehotteet
Määritä kehotteet
Yhdistä kehotteet
Tietoartikkelit
Julkaise
Yhteenveto
Viimeistely

Yhdistä kehotteet ominaisuuksiin

Valitse objekti ja yhdistä sen ominaisuudet:

▼ Tunnuksen lukituksen poistaminen - (Palvelupyynnö)
Posta tunnuksen lukitus - (Manuaalinen toiminto)

Ominaisuus	Oletusarvo	Kehotteen tuotos
Prioriteetti	Normaali	▼
Kiireellisyys	Normaali	▼
Huomautukset		2. Lisätietoja: String
Alue	Muu	▼
Tukiryhmä		▼
Otsikko	Tunnuksen lukituk...	▼

☒ Näytä yhteiset ominaisuudet
 ☐ Näytä kaikki ominaisuudet

Peruuta < Edellinen Seuraava > Luo

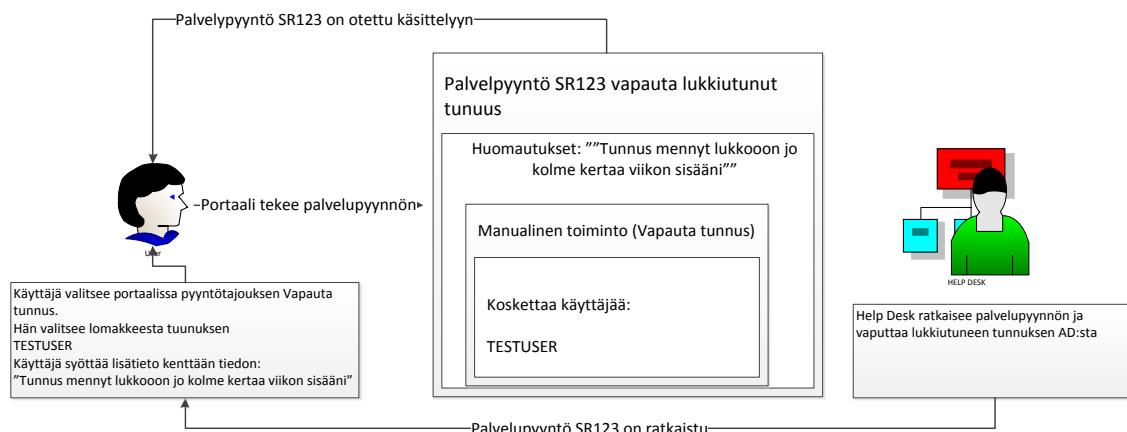
Kuva 25. Lisätietoja-merkkijonon määrittäminen oikeaan kenttään pyyntötarjouksen mallipohjassa.

- Tietoartikkelit-sivulla olisi voitu lisätä pyyntötarjoukseen liittyvät tietoartikkelit. Tähän olisi esimerkiksi voinut lisätä ohjeartikkelin pyyntöä käsittelevälle teknikolle. Tässä esimerkissä ei ollut lisättäviä tietoartikkeleita. Julkaise sivulta julkaistiin pyyntötarjous.

Tämän jälkeen pyyntötarjous käydään lisäämässä aiemmin luotuun palvelutarjoukseen. Näin ollen kyseinen pyyntötarjous tulee itsepalveluportaalissa näkyviin käyttäjätilit palvelutarjouksen alle. Prosessi toimii siis siten, että käyttäjä valitsee pyyntötarjouksen ”Poista tunnuksen lukitus” itsepalveluportaalista. Portaali kysyy käyttäjältä käyttäjätunusta, joka on lukossa sekä mahdollisia lisätietoja. Portaali muodostaa pyyntötarjouksesta palvelupyynnön käyttäen apuna ”Pyyntö tunnuksen vapauttamisesta” -mallipohjaa. Käyttäjä saa ilmoituksen uudesta käsittelyyn otetusta palvelupyynnöstä.

Palvelupyynnö ilmestyy Service Manager -konsoliin työnimikkeeksi avoimet palvelupyynnot osioon, kun itsepalveluportaali on käsitellyt pyynnön. Tämän jälkeen teknikko Help deskissä avaa palvelupyynnön. Hän huomaa palvelupyynnön sisältävän huomautuksen useasti lukkoon menevästä tunnuksesta sekä yhden manuaalisen toiminnon.

Manuaalinen toiminto kertoo teknikkoa vapauttamaan lukittuneen tunnuksen. Manuaalisen toiminnon Vaikuttaa käyttäjään -kenttä sisältää tiedon minkä käyttäjän tunnus on lukossa. Teknikko suorittaa manuaalisen toiminnon ja vapauttaa tunnuksen. Tämän jälkeen hän sulkee palvelupyynnön. Lopuksi Service Manager lähettää käyttäjälle portaaliin tiedon ratkaistusta palvelupyynnöstä. Kuva 26 esittää prosessin kulun.



Kuva 26. Itsepalveluportaaliissa tehtävän palvelupyynnön prosessi.

10 Service Managerin muokkaaminen

Jossain vaiheessa Service Managerin käyttöönottoa voi tulla vaihe, kun Service Managerin valmiista pohjista ei löydy yrityksen vaatimuksien mukaista vaihtoehtoa. Kyseisten tilanteiden varalta Service Managerissa pystyy muokkaaman valmiita luokkia tai luomaan kokonaan uusia luokkia hallintapaketteihin. Hallintapaketteihin voidaan tehdä suoraan muutoksia ja kustomointeja käyttäen XML editoria, mutta helpommin muokkaukset ovat tehtävissä käyttäen Service Manager Authoring Tool -työkalua. Seuraavassa kappaleessa käydään läpi esimerkki kuinka Ankkalinna organisaatio halusi muokata palvelinten laitekorttia. Työasemien kokoonpanonimikelomakkeeseen haluttiin ylimääräinen kohta, josta selviää työaseman takuun umpeutumispäivä. Tämän toimenpiteen kuvaaminen käydään seuraavassa esimerkissä läpi.

Ennen kuin Service Manageriin voi tehdä omia kustomointeja, pitää ymmärtää, kuinka luokat toimivat Service Managerissa. Service Manager on siis rakennettu toimimaan

luokkien avulla. Jokainen olio Service Managerissa on jonkun perusluokan ilmentymä eli instanssi. Jokaisella perusluokan instanssilla on kokoelma yhteisiä ominaisuuksia. Jokaisella ominaisuudella on ennalta määritetty tietotyyppi, joka määrittelee millaisia arvoja tietotyyppi voi pitää sisällään (esim. teksti, numeraali tai päivämäärä). Uudet luokat perivät kaikki ominaisuudet perusluokaltaan sekä ominaisuudet jotka perusluokasta perii omilta yläluokaltaan.

Esimerkiksi System.Domain.User-luokka sisältää ominaisuuksina vain kaksi ominaisuutta: Domain (key):string ja UserName(key):String. Kun avaa Service Manager konsolista toimialueen käyttäjän kokoonpanonimikkeen, on sivulla paljon enemmän ominaisuuksia kuin kaksi. Tämä johtuu siitä, että System.Domain.User perii ominaisuudet omalta yläluokaltaan System.User. System.User-luokka taas perii ominaisuuksia omalta perusluokaltaan System.ConfigurationItem, joka perii ominaisuudet System.Entity – luokalta. Taulukko 3 näyttää System.Domain.User -luokan ominaisuudet sekä System.User -luokan ominaisuudet, jotka siis myös periytyvät System.Domain.User-luokalle. [15, s. 367–368.]

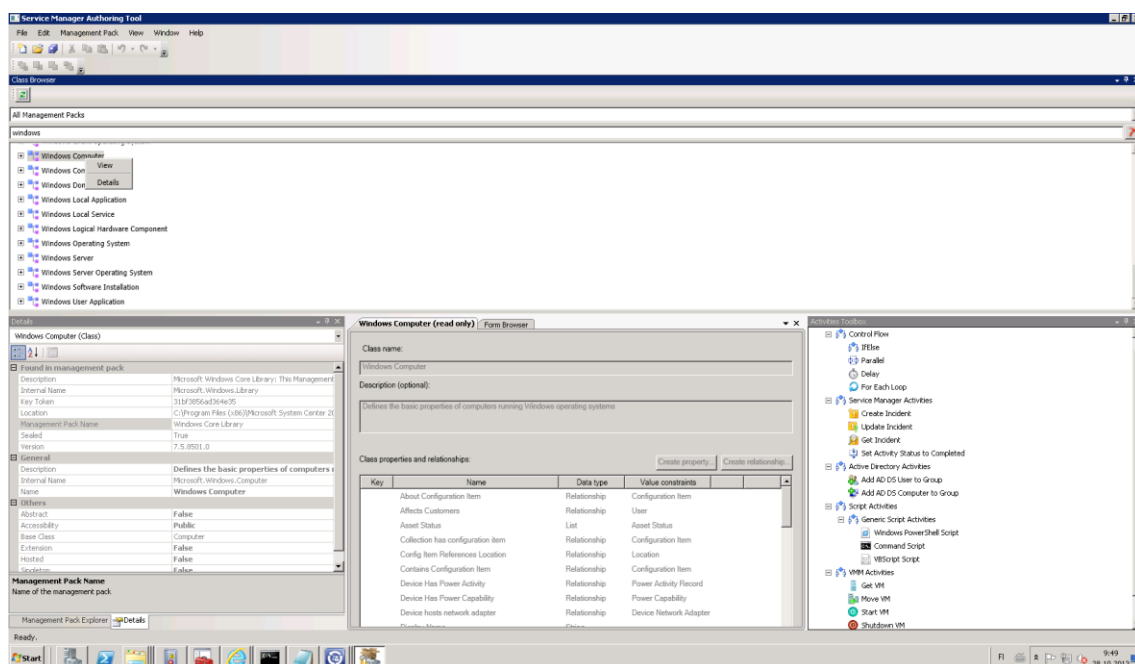
Taulukko 3 System.Domain.User – ja System.User-luokan ominaisuudet.

System.Domain.User	
Domain (key):string	
UserName(key):String	
System.User	
FirstName:string	State:string
Initials:string	Zip:string
LastName:string	Country:string
Company:string	BusinessPhone:string
Department:string	BusinessPhone2:string
Office:string	HomePhone:string
Title:string	HomePhone2:string
EmployeeID:string	Fax:string
StreetAddress:string	Mobile:string
City:string	Pager:string

DS-SM01 palvelimella avattiin, sinne asennettu Service Manager Authoring Tool. Service Manager Authoring tool -ohjelman asennusta ei käydä tässä dokumentissa läpi, mutta asennuspaketin voi käydä lataamassa Microsoftin sivuilta. Ankkalinna-

organisaatiossa haluttiin siis lisätä työasemakortteihin lisätieto takuun voimassaoloajasta. Tätä varten Service Managerissa tulee laajentaa olemassa olevaa Microsoft.Windows.Computer -luokkaa yhdellä uudella ominaisuudella. Tämä aloitettiin avaamalla Sysyem Center Authoring tool.

1. Ensin Authoring tool -työkalulla tehtiin uusi hallintapaketti navigoimalla kohtaan File > New. Uusi hallintapaketti nimettiin nimellä Kustomointi.Kokoonpanonimikkeet.Tyoasemaaajennus. Tämän jälkeen Management Pack Explorer -ikkunasta valittiin juuri luotu hallintapaketti. Details-välilehdeltä muutettiin Management Pack Name -ominaisuus siten, että siitä tuli Kustomointi kokoonpanonimikkeet työasemalaajennus.
2. Seuraavaksi Class Browser -ikkunan vetovalikosta valittiin All Management Packs ja sen jälkeen saatavilla olevien luokkien listalta etsittiin Windows Computer -luokka. Windows Computer -luokkaa klikattiin hiiren oikealla ja tämän jälkeen valittiin View (kuva 27).

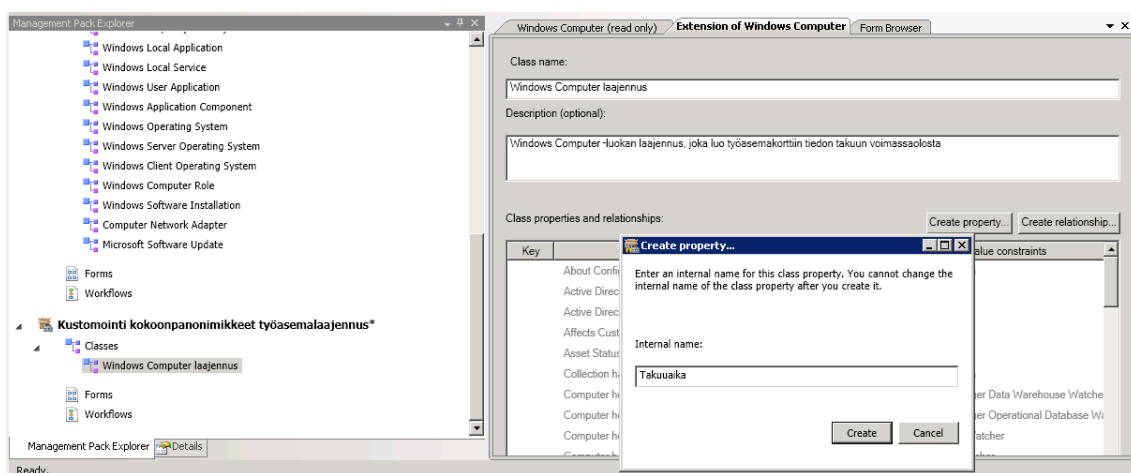


Kuva 27. Windows Computer -luokan lisääminen uuteen hallintapakettiin.

3. Management Pack Explorer -ikkunasta klikattiin hiiren oikealla Windows Computer -luokkaa ja valittiin Extend Class. Eteen aukesi Target Management Pack

-ikkuna, josta valittiin uusi juuri luotu hallintapaketti: Kustomointi kokoonpanonimikkeet työasemalaajennus.

4. Edellinen toimenpide lisäsi uuden luokan aiemmin tehtyyn hallintapakettiin. Luokan nimi muutettiin Windows Computer -laajennukseksi sekä Description -kenttään kirjattiin: "Windows Computer -luokan laajennus, joka luo työasemakorttiin tiedon takuun voimassaolosta."
5. Tämän jälkeen luokan laajennukseen lisättiin ominaisuus painamalla Create property -painiketta. Aukeavasta Create Property -ikkunassa annettiin ominaisuudelle nimi Takuu aika (kuva 28). Tämän jälkeen klikattiin hiiren oikealla painikkeella takuu aika ominaisuutta luokan ominaisuuslistassa ja valittiin Details. Details -ikkunassa muutettiin datatypiksi merkkijonon (string) sijaan päivämäärä (date time). Details-ikkunassa muutettiin myös ominaisuuden Name-arvo siten, että siinä luki: "Takuu umpeutuu".

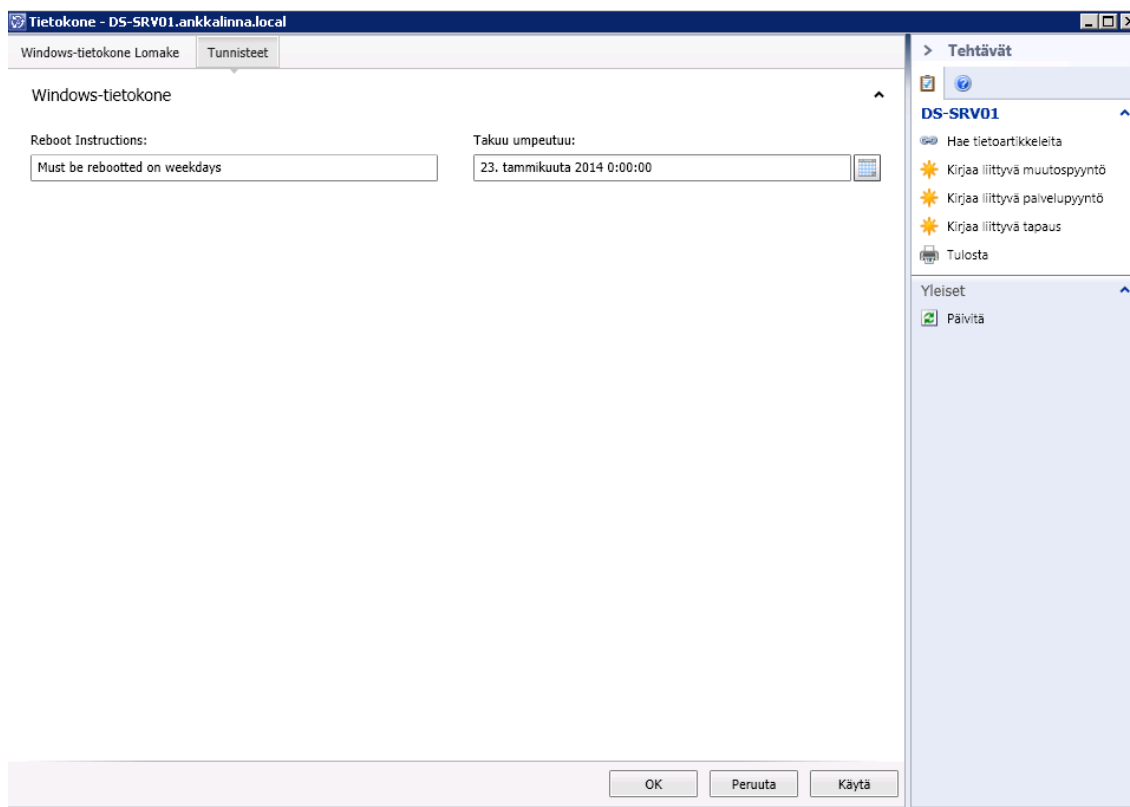


Kuva 128. Uuden ominaisuuden lisääminen Windows Computer laajennus -luokkaan.

6. Hallintapaketti tallennettiin ja seuraavaksi avattiin Service Manager -konsoli. Konsolista valittiin Hallinta-työtila ja navigointipalkista valittiin Hallintapaketit. Hallintapaketit sivun Tehtävät-palkista valittiin Tuo hallintapaketti. Avautuvasta ikkunasta valittiin aiemmin tallentamamme Kustomointi.Kokoonpanonimikkeet.Tyoasemaaajennus.xml-tiedosto. Hallintapaketin tuonti antoi varoituksen siitä, että Service Manageriin tuodaan hallintapakettia, jota ei ole sinetöity. Varoitus jätettiin huomioimatta, ja hallintapaketin tuonti onnistui.

Parhaidenkäytäntöjen mukaan tulisi hallintapaketit sinetöidä. Tällä savutetaan muun muassa se, että tuotannossa olevia hallintapaketteja ei voi käydä muuttamassa lennossa. Testiympäristössä kokeillaan eri muokkauksia, joten hallintapakettia editoidaan useasti. Tästä syystä hallintapaketit jätettiin sinetöimättömiksi.

Edellä kuvattujen toimenpiteiden jälkeen saatiin haluttu muokkaus näkymään työasemakortissa. Laajennus tulee näkyviin työasemakortin välilehdelle Tunnisteet (kuva 29). Service Manager lisää kaikki tuntemattomat ominaisuudet Tunnisteet-välilehdelle. Laajennuksen saa myös näkymään työasemakortin etusivulla eli Windows-tietokone lomake välilehdellä. Tällöin joudutaan myös muokkaamaan lomakkeita. Tämän voi tehdä myös Authoring Tool -työkalulla.



Kuva 29. Tietokone-kokoonpanonimikkeen muokattu tunnisteet-välilehti.

11 Disaster Recovery

Palveluiden varmuuskopioinnin suunnittelu on kannattavaa tehdä huolella siltä varalta, jos palvelimet menevät fyysisesti rikki tai ohjelmistot korruptoituvat. Tätä rikkinäisen

palvelun palauttamista toimintakuntoon kutsutaan englanninkielisellä termillä Disaster Recovery. Service Managerin onnettomuuden jälkeisen palauttamisen suunnittelu lähtee siitä, että Service Managerin käyttämät tietokannat ja hallintapalvelimet ovat fyysisesti eri palvelimilla. Service Manager -hallintapalvelimen palauttamiseen vaaditaan toimiva tietokanta. Hallintapalvelimen palauttaminen on mahdotonta, jos hallintapalvelin ja tietokantapalvelin ovat samalla tuhoutuneella palvelimella. [5, s. 832.] Service Managerin palauttamisen suunnittelussa tulee seuraavat asiat pitää mielessä:

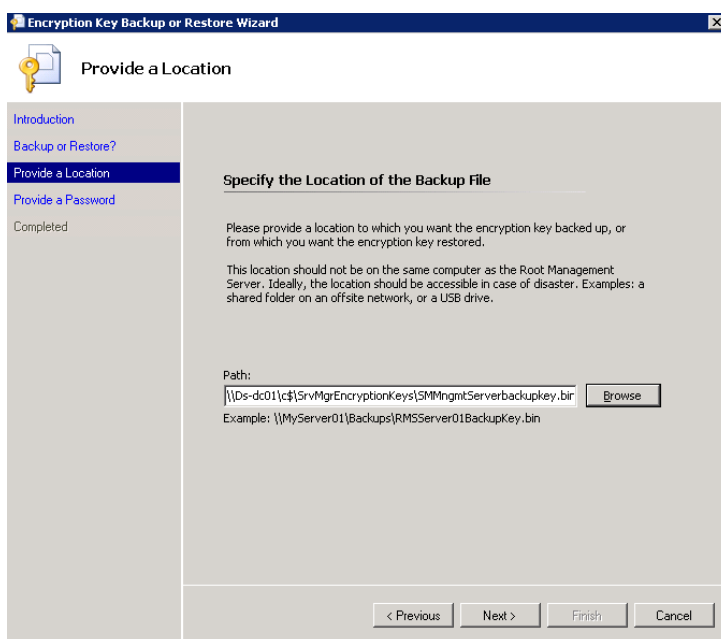
- Service Manager - ja Datawarehouse-hallintapalvelimet tulee olla erillisillä palvelimilla sekä näiden tietokannat erillisellä palvelimella.
- Service Manager- ja Datawarehouse-hallintapalvelimien salausavaimista pitää ottaa varmuuskopiot.
- SQL-tietokannoista pitää ottaa varmuuskopiot.
- Itsetehdyistä sinetöimättömistä hallintapaketeista pitää ottaa varmuuskopiot.

Service Manager -palautussuunnitelmaa tehdessä on myös hyvä tutustua SQL-tietokantojen varmuuskopioinnin parhaisiin käytäntöihin. Tällä tavalla taataan, että Service Manager -tietokannat ovat tallessa, kun ongelmatilanne esiintyy. Tämä dokumentaatio ei käy läpi SQL-tietokantojen varmuuskopiointia. SQL-tietokantojen varmuuskopioinnin parhaisiin käytäntöihin voi tutustua esimerkiksi Microsoftin TechNet-artikkelikirjastossa.

11.1 Salausavainten varmuuskopiointi

Hallintapalvelimien palauttamiseen tarvitaan salausavaimet ja niistä on hyvä ottaa varmuuskopiot talteen heti asennuksen jälkeen. Salausavaimet ovat avaimia, joilla salataan liikenne Service Manager Management -palvelimen ja Datawarehouse-palvelimen välillä. Self-Service, Service Manager Management ja Datawarehouse Management -palvelimien salausavaimet voidaan myös tallentaa jälkikäteen käyttämällä Service Managerin asennusmedialla löytyvää Encryption Key Backup or Restore Wizard -ohjelmaa. Seuraavassa käydään läpi kuinka Service Manager Management -palvelimen tallennusavain tallennettiin käyttäen asennusmedialta löytyvää työkalua.

1. Service Managerin Management -palvelimelle DS-SM01 kirjauduttiin käyttäen asennustunnusta scsmAku. System Center Service Managerin asennusmedialla menttiin hakemistoon Tools\SecureStorageBackup.
2. Tools\SecureStorageBackup -hakemistosta avattiin SecureStorageBackup.exe -ohjelma.
3. Encryption Key Backup or Restore Wizard -ohjelman Introduction-sivu aukesi, joka luettiin läpi.
4. Backup or Restore -sivulta valitaan, halutaanko palauttaa salausavain vai luoda avaimesta varmuuskopio. Tässä esimerkissä valittiin avaimen varmuuskopiointi
5. Provide a location -sivulta tulee valita sijainti, johon avaimet tallennetaan (kuva 30). Salausavaimien varmuuskopioiden sijainti pitäisi olla sellainen, minne pääsee käsiksi, kun katastrofi iskee. Esimerkiksi verkkohakemisto tai ulkoinen tallennusmedia ovat hyviä paikkoja säilyttää salausavainta. Tässä esimerkissä avaimen tallennussijainniksi valittiin DC-palvelimella oleva kansio: \\Ds-dc01\c\$\SrvMgrEncryptionKeys\SMMngmtServerbackupkey.bin



Kuva 30. Salausavaimen varmuuskopion sijainnin määrittäminen.

6. Provide a Password -kohdassa annettiin salasana, jolla salausavaintiedosto on suojattu. Salasanan pitää olla vähintään 8 merkkiä.

Tällä tavalla luodaan salausavaimet mahdollista palautusoperaatiota varten. Samat toimenpiteet tehtiin myös Datawarehouse-hallintapalvelimella, jonka jälkeen salausavaimet kopioitiin vielä ulkoiselle medially turvaan. Salsasanat siirrettiin myös turvalliseen paikkaan.

11.2 Service Manager -ohjelmiston palauttaminen toimintaan

Service Manager -ohjelmiston palauttaminen takaisin toimintakuntoon ongelmien jälkeen tapahtuu siten, että ensin palautetaan palvelin, joka on tuhoutunut. Uuden palvelimen konenimen tulee olla täsmälleen sama kuin tuhoutuneen palvelimen nimen. Ennen kun Service Manager voidaan uudelleen asentaa, täytyy salausavain palauttaa palvelimille käyttäen Encryption Key Backup or Restore Wizard -ohjelmaa. [21] Ohjelmassa annetaan salausavainvarmuuskopion sijainti sekä salasana. Tämän jälkeen ohjelma suorittaa avaimen palautuksen ja Service Manager voidaan uudelleen asentaa käyttäen samoja asennusvalintoja kuin alkuperäisessä asennuksessa. Jos ympäristössä on useampia Service Manager Management -palvelimia asennettuna, voidaan myös sekundaarinen hallintapalvelin ylentää ensisijaiseksi palvelimeksi. Tämä nopeuttaa palvelun käyttökatkosta ja näin ollen primaarista hallintapalvelinta ei välttämättä tarvitse palauttaa ollenkaan.

Service Managerin tietokantapalvelimien palauttamisessa pitää myös ensin palauttaa palvelin ja nimetä se samaksi kun hajonneen tietokantapalvelimen nimi oli. Tämän lisäksi palvelimelle pitää asentaa SQL Server -ohjelmisto sekä luoda tietokantaan samanniminen SQL-instanssi kun hajonneella SQL-palvelimella oli. Instanssin luomisen jälkeen voidaan varmuuskopioidut tietokannat tuoda takaisin SQL-palvelimelle. [21.]

12 Loppuyhteenveto

Tässä insinööriyössä tutustuttiin Service Managerin asentamiseen ja asennuksen jälkeisiin asetusten tekemiseen. Haasteita tuli Service Managerin laajuuden kanssa. Insinööriyötä tehdessä jouduttiin pohtimaan, mitä kaikkea työn raportti osuuteen sisällytetään ja mitä rajataan pois. Raportti antaa kuitenkin hyvin kattavan kuvan System Center Service Manager 2012 -ohjelman käyttöönotosta. Insinööriyön totutuksen aikana

jouduttiin asentamaan Service Managerin uudelleen useita kertoja, joten asennusprosessi tuli hyvin tutuksi.

Suurimmat ongelmat ilmenivät Service Managerin Datawarehouse-raportoinnin kanssa. Demoympäristössä oli käytössä vain yksi SQL-palvelin, joten kaikki tietokannat sijaitsivat samalla tietokantapalvelimella. Tämä aiheutti mm. suorituskykyongelmia tietovarastotöiden läpimenon kanssa. Datawarehousen käyttämä SQL Reporting Services -palvelu oli etäkoneella, mikä aiheutti myöskin osakseen ongelmia. Tuotantoympäristössä Datawarehouse Management -palvelimelle kannattaisi ehdottomasti asentaa oma SQL Server -ohjelmisto. Tämän lisäksi ongelmia oli myös Service Manager Service Pack 1 -päivityksen kanssa. Tämä päivitys aiheutti sen, että itsepalveluportaali lakasi toimimasta. Itsepalveluportaali jouduttiin lopuksi asentamaan uudelleen, jotta se saatiin taas toimimaan.

Insinööritö antoi hyvän näkemyksen Service Managerin käyttöönottoon liittyvissä asioissa. Työ antaa myös hyvät lähtökohdat Service Manager -toteutuksen suunniteluun sekä Service Managerin käyttöönottoon yritysverkoissa. Lisäksi tutkimuksen aikana saatiin pystytettyä toimiva System Center Service Manager testiympäristö SolveIT Finland Oy:n POC-verkkoon. Työn aikana tuotettua dokumentaatiota voidaan käyttää tukena mahdollisissa tulevilla Service Manager -käyttöönottoprojekteissa.

Työtä olisi voinut jataa tutkimalla palvelupyyntöjen automatisointia System Center Orchestratorilla. Service Manager yhdistettynä itsepalveluportaalin ja Orchestraatoriin mahdollistaa todella pitkälle viedyn automatisoinnin. Aihe olisi ollut mielenkiintoinen, mutta myös todella laaja, joten se jouduttiin rajaamaan tämän tutkimuksen piirin ulkopuolelle.

Lähteet

- 1 Fontana, John. 2006. Microsoft adds to management tool lineup. Verkkodokumentti. <<http://www.networkworld.com/news/2006/042506-microsoft-system-center.html>>. 25.4.2006. Luettu 9.11.2012.
- 2 Fontana, John. 2008. Microsoft delays service desk tool again. Verkkodokumentti. <<http://www.networkworld.com/news/2008/021208-microsoft-delay-system-center.html>>. 1.1.2008. Luettu 9.11.2012.
- 3 van Bon Jan , Jong Arjen de, Kolthof Axel, Pieper Mike, Tjassing Ruby, van der Veern Annelies & Verheijn Tienke. 2007. Foundations of ITIL ®V3. Zaltbommel: van Haren Publishing.
- 4 MOF Overview. 2008. Verkkodokumentti. Microsoft TechNet. <<http://technet.microsoft.com/en-us/library/cc543224.aspx>>. 25.4.2008. Luettu 20.11.2012.
- 5 Anderson Bill, Downing, John & Kerry, Anat. 2013. System Center 2012 – Service Manager Documentation. Microsoft Corporation.
- 6 Wright, Travis. 2013. Microsoft Virtual Academy. System Center 2012 SP1 Extensibility: Service Manager: Data Warehouse & Reporting - Part 1 – Overview. Internetluento. 26.3.2013.
- 7 Software Requirements for System Center 2012 - Service Manager. 2013. Verkkodokumentti. Microsoft TechNet. < <http://technet.microsoft.com/en-us/library/hh519608.aspx>>. 1.10.2012. Luettu 30.11.2013.
- 8 Manual Steps to Configure the Remote SQL Server Reporting Services. 2012. Verkkodokumentti. Microsoft TechNet. < <http://technet.microsoft.com/en-us/library/hh519664.aspx>>. 1.10.2012. Luettu 10.11.2012.
- 9 How to Install Both the Web Content Server and SharePoint Web Parts on One Computer. 2012. Verkkodokumentti. Microsoft TechNet. <<http://technet.microsoft.com/en-us/library/hh495659.aspx>>. 20.12.2012. Luettu 8.5.2013.
- 10 About Managing the Data Warehouse. Verkkodokumentti. Microsoft TechNet. < <http://technet.microsoft.com/en-us/library/hh519651.aspx>>. 1.4.2012. Luettu 9.11.2012.
- 11 Glossary for System Center 2012 – Service Manager. Verkkodokumentti. Microsoft TechNet. <<http://technet.microsoft.com/en-us/library/hh750212.aspx>>. 1.4.2012. Luettu 9.11.2012.

- 12 Accounts Required During Setup.2012. Verkkodokumentti. Microsoft TechNet. <<http://technet.microsoft.com/en-us/library/hh495662.aspx>>. 20.12.2012. Luettu 20.1.2013.
- 13 About Importing Data from Active Directory Domain Services. 2012. Verkkodokumentti. Microsoft TechNet. <<http://technet.microsoft.com/en-us/library/hh519742.aspx>>. 20.12.2012. Luettu 12.1.2013.
- 14 Hanus, Antoni. Service Manager 101 - Focus on Incident Management. 2012. Verkkodokumentti.<http://blogs.technet.com/b/antoni/archive/2012/08/13/service-manager-101-part-1-incident-management.aspx>>. 13.8.2012. Luettu 20.11.2012.
- 15 Asp, A., Baumgarten, A., Beaumont, S. & Gasser, D. 2012. Microsoft System Center Service Manager 2012 Cookbook. Birmingham: Packt Publishing Ltd.
- 16 Wright, Travis. System Center: Service Manager Engineering Blog - Sealing Management Packs. 2009. Verkkodokumentti. <<http://blogs.technet.com/b/servicemanager/archive/2009/12/25/sealing-management-packs.aspx>>. 25.12.2009. Luettu 16.10.2013.
- 17 About Groups, Queues, and Lists. 2012. Verkkodokumentti. Microsoft TechNet. <<http://technet.microsoft.com/en-us/library/hh519706.aspx>>. 20.12.2012. Luettu 20.1.2013.
- 18 Anderson Bill, Nangia Anshuman & Wright Travis. 2013. Deployment Guide for the System Center 2012 – Service Manager Exchange Connector 3.0. Microsoft Corporation.
- 19 How to Configure User Authentication for the SharePoint Site. 2012. Verkkodokumentti. Microsoft TechNet <<http://technet.microsoft.com/en-us/library/hh770504.aspx>>. 20.12.2012. Luettu 24.5.2013.
- 20 About the Service Catalog. 2013. Verkkodokumentti. Microsoft TechNet. <<http://technet.microsoft.com/en-us/library/hh495564.aspx>>. 14.1.2013. Luettu 17.10.2013
- 21 Management Server Disaster Recovery in Service Manager. Verkkodokumentti. Microsoft TechNet < <http://technet.microsoft.com/en-us/library/hh519600.aspx> >. 1.11.2013. Luettu 5.11.2013.

System Center Service Manager 2012 Management Server asennusloki

1. Service Managerin asennusmedia syötettiin palvelimeen DS-SM01 ja kirjaututtiin tähän koneeseen tunnuksella, jolla on paikallisen järjestelmänvalvojan oikeudet.
2. Asennusmedialta avattiin Setup.exe ja valittiin käynnistettäväksi Service Manager Management Server -asennus.
3. Product Registration sivulta tehtiin seuraavat määritelmät:
 - a. Name: Aku Ankka
 - b. Organization: Ankkallinna
 - c. Product Key: Tähän syötettiin Technet avain
 - d. Lisenssi ehdot luettiin läpi ja hyväksyttiin.
4. Installation location: Asennussijainniksi valittiin oletushakemisto.
5. Prerequisites check result: Antoi virheen liian vähästä muistista sekä liian hitaasta suorittimesta. Kuitattu Nextillä läpi
6. Configure the Service Manager database -sivulta tehtiin seuraavat määrittelyt:
 - a. Database server: DS-SRV01
 - b. SQL Server instance: SMSQL
 - c. Create new database: Valittu
 - d. Database name: ServiceManager
 - e. Size(MB): 20000
 - f. Data file folder: E:\Data
 - g. Log file folder: D:\Data
7. Configure the Service Manager management group -sivulta valittiin seuraavat valinnat:
 - a. Domain name: Valittu
 - b. Management group name: Ankkallinna
 - c. Management group administrators: ANKKALIN-NA\SCSM_ManagementGroup_Admins
8. Configure the account for Service Manager Services -sivulta valittiin seuraavat valinnat:
 - a. Domain account: Valittu
 - b. User name: svcSmsAcc
 - c. Domain: Ankkallinna
9. Configure the Service Manager management workflow account -sivulta valittiin seuraavat valinnat:
 - a. Domain account: Valittu
 - b. User name: svcSmWorkflowAcc
 - c. Domain: Ankkallinna
10. Tämän jälkeen luettiin Summarry -sivu läpi ja varmistettiin, että valinnat ovat oikein ja aloitettiin asennus
11. Help improve Microsoft System Center 2012 – Service Manager –sivulta valittiin, että Microsoftin kehitysohjelmaan ei haluta osallistua.
12. Lopuksi asennusohjelma ilmoitti, että asennus on suoritettu onnistuneesti.

System Center Service Manager 2012 Datawarehouse Management Server asennusloki

1. Asennus alkoi kirjautumalla SCSMAku käyttäjätunnuksella palvelimelle DS-DW01, jonne Service Managerin asennusmedia oli laitettu sisään.
2. Asennusmedialta käynnistettiin Setup.exe, josta valittiin asennettavaksi Datawarehouse Management Server.
3. Product Registration sivulta määritettiin seuraavat asennusvalinnat:
 - a) Name: Aku Ankka
 - b) Organization: Ankkallinna
 - c) Product Key: Tähän annettiin Technet -lisenssiavain
 - d) Lisenssiehdot hyväksyttiin.
4. Installation location –sivulta valittiin asennusohjelman ehdottama oletussijainti.
5. Prerequisites check results –sivu ilmoitti liian vähäisistä prosessoritehoista. Tämä varoitus ohitettiin, koska kyseessä oli testiympäristöön tuleva asennus. Tuotantoympäristössä ei varoituksia kannata jättää huomioimatta.
6. Configure the data warehouse database –sivulta määritellään tietokannat seuraavasti:
 - a) Kaikki kolme tietokantaa DWStaggingAndConfig, DWRepository ja DWDataMart määritettiin käyttämään palvelimen DS-SRV01 SQL instanssia SMSQL.
 - b) Kaikki tietokannat asennettiin DS-SRV01 palvelimen E:\Data –hakemistoon
7. Configure additional data warehouse datamarts -sivulta OM Data mart ja CM Data mart –tietokannat konfigurointiin käyttämään palvelimen DS-SRV01 SQL instanssia SMSQL.
8. Configure the data warehouse management group –sivulta määritettiin, ennalta päätetyt tunnukset eli seuraavat valinnat tehtiin:
 - a) Management group name: DW_Ankkallinna
 - b) Management group Administrators: ANKKALIN-NA\SCSM_ManagementGroup_Admins
9. Configure the reporting server for the data warehouse- sivulta määritettiin raportointi palvelimen tiedot seuraavalla tavalla:
 - a) Report server: DS-SRV01
 - b) Report server instance: SMSQL
 - c) Web Service URL: http://DS-SRV01:80/ReportServer_SMSQL1
 - d) I have taken the manual steps to configure the remote SQL Server Reporting Services as described in the service manager deployment guide: Kyllä

Tässä kohtaa kannattaa vielä varmistaa, että kappaleen alussa kuvatut asennuksen valmistelut on tehty. Raportointi ei toimi, jos SSRS -palvelu on etäpalvelimella eikä asianmukaisia toimenpiteitä ole tehty.

10. Configure the account for Service Manager services –sivulta tehtiin seuraavat määritelmät:
 - a) Domain account: Valittu
 - b) User name: svcSmsAcc
 - c) Password: *****

- d) Domain: Ankkallinna
- 11. Configure the reporting account -sivulta tehtiin seuraavat määritelmät:
 - a) User name: svcSmReportingAcc
 - b) Password: *****
 - c) Domain: Ankkallinna
- 12. Configure Analysis Services for OLAP cubes sivulta tehtiin seuraavat määritelmät:
 - a) create new database
 - b) Database server: DS-SRV01
 - c) SQL Server instance: SMSQL
 - d) Database name: DWADatabase
- 13. Configure Analysis Services credentials -sivulta tehtiin seuraavat määritelmä:
 - a) User name: svcSmAnalysistAcc
 - b) Password: *****
 - c) Domain: Ankkallinna
- 14. Tämän jälkeen Summary –sivu luettiin läpi ja varmistettiin, että valinnat ovat oikeat. Kun kaikki oli kunnossa Aloitettiin asennus. Asennus meni ilman ongelmia läpi.

Service Managerin päivittäminen SP 1 -versioon

Projektin venyessä julkaistiin Service Manager 2012 Service Pack 1 -päivitys. Koska Service Pack -päivitykset ovat suhteellisen suuria päivityksiä, päädyn sisällyttämään Service Managerin päivitysoperaatioon mukaan työhön liitteeksi. Service Manageriin tuli aika paljon korjauksia ja joitakin parannuksia SP 1 myötä. Esimerkiksi tuki Microsoft SQL Server 2012. Myös lokalisaatio määrittämiä oli korjailtu. Suomenkieliseen käännökseen Service Managerin konsolista olivat esimerkiksi joidenkin painikkeiden nimet muuttuneet.

Ennen Service Managerin päivittämistä tulee varmistaa, että Disaster Recovery -luvun neuvomat valmistelevat toimenpiteet ovat tehty huolellisesti. Palautuksessa vaadittavat salausavaimet ovat turvassa, SQL-tietokannat ovat varmuuskopioitu sekä hallintapaketit ovat kopioitu turvaa. Näillä toimenpiteillä varmistetaan, että jos joku menee pieleen, on Service Managerin palautus mahdollista suorittaa.

Ennen kuin Service Manager 2012 voidaan päivittää versioon SP1, pitää Service Managerin olla versiossa Service Manager 2012 UR2. Service Managerin päivittäminen aloitettiin lataamalla Microsoftin sivulta (<http://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=30410>) kumulatiivinen päivitys Service Manager 2012 UR2 -versioon. Tämän jälkeen kaikki Service Managerin viittaavat sovellukset suljettiin, kuten Service Manager Authoring Tool, Service Manager -konsoli ja kaikki Self-Service Portalin linkit. Sovellusten sulkemisen jälkeen käynnistettiin järjestelmänvalvojan tunnoksella edellä mainittu päivitys. Tämän jälkeen aukeaa päivitysohjelma. Lisenssiehtojen hyväksynnän jälkeen ajettiin päivitys. Päivityksen asennuksen jälkeen varmistettiin, että asennus on mennyt oikein DS-SM01 -palvelimen ohjauspaneelistä kohdasta Programs and Features ja katsottiin, että versionumero on oikea. Tämä toimenpide toistettiin Self-Service Portal -palvelimella ja Datawarehouse-palvelimella.

Ympäristöissä, jossa on kaksi tai useampaa System Center 2012 -tuoteperheen tuotetta, pitää päivitys järjestyksessä olla tarkka Service Pack 1 -päivityksen kanssa. [1] Testiympäristössä oli asennettuna System Center Service Manager 2012 sekä System Center Orchestrator 2012. Microsoftin dokumentaatiota noudattaen päivitettiin Orche-

strator SP1:teen, ennen Service Manageria. Orchestratorin päivittämistä ei tässä dokumentissa käydä läpi.

Ensimmäinen vaihe Service Managerin päivittämisessä on Self-Service Portalin ottaminen pois päältä. Tämä tehtiin pysäyttämällä IIS-palvelu Self-Service-palvelimelta DS-EX01. Tämän jälkeen täytyy Datawarehouse-työt pysäyttää ja varmistaa, että työt ovat todella pysähtyneet. Tämä tehtiin kirjautumalla Datawarehouse-palvelimelle DS-DW01 asennustunnuksin. DW01-palvelimelta käynnistettiin järjestelmänvalvojan tunnuksin Powershell-ikkuna, jossa otettiin käyttöön Datawarehouse-moduuli seuraavin komennoin:

```
Set-ExecutionPolicy -Force RemoteSigned
Set-Location "C:\Program Files\Microsoft System Center
2012\Service Manager"
Import-Module
.\Microsoft.EnterpriseManagement.Warehouse.Cmdlets.psd1
```

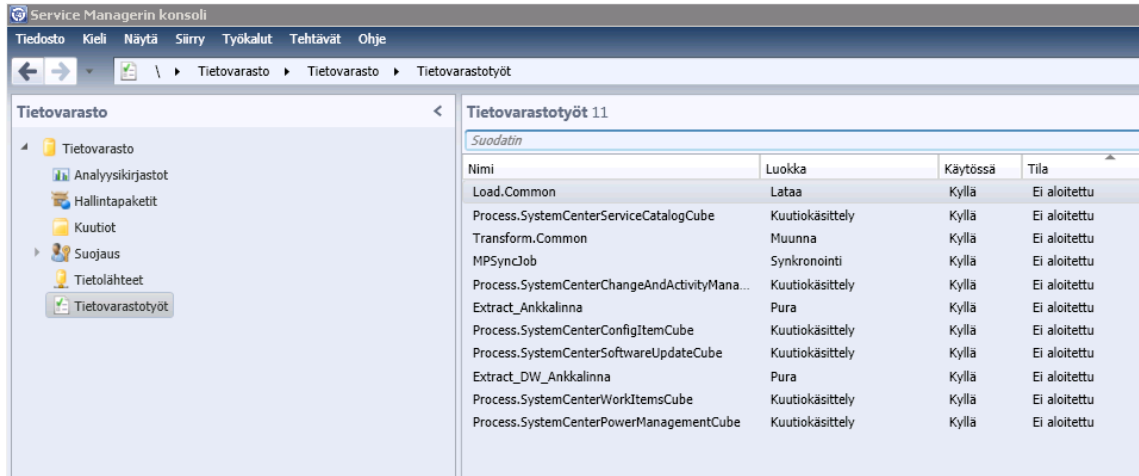
Seuraavaksi tarkistettiin mitkä Datawarehouse-työt olivat Running-tilassa komennolla:

```
Get-SCDWJob
```

Tämän jälkeen pysäytettiin töiden aikataulut seuraavilla komennoilla:

```
Disable-SCDWJobSchedule -JobName Extract_DW_Ankkalinna
Disable-SCDWJobSchedule -JobName Extract_Ankkalinna
Disable-SCDWJobSchedule -JobName Transform.Common
Disable-SCDWJobSchedule -JobName Load.Common
Disable-SCDWJobSchedule -JobName DWMaintenance
Disable-SCDWJobSchedule -JobName MPSyncJob
```

Kun aikataulun mukaiset työt oli lopetettu, käytiin tarkistamassa Service Managerin konsolista, että jokaisen tietovarastotyön tila on: Ei aloitettu (kuva 1). Kun tietovarastotyöt saatiin haluttuun tilaan, voitiin siirtyä päivityksen seuraavaan vaiheeseen.



Service Managerin konsoli			
Tiedosto Kieli Näytä Siirry Työkalut Tehtävät Ohje			
Tietovarasto > Tietovarasto > Tietovarastotyöt			
Tietovarasto		Tietovarastotyöt 11	
Suodatin			
Nimi	Luokka	Käytössä	Tila
Load.Common	Lataa	Kyllä	Ei aloitettu
Process.SystemCenterServiceCatalogCube	Kuutiokäsittely	Kyllä	Ei aloitettu
Transform.Common	Muunna	Kyllä	Ei aloitettu
MPSyncJob	Synkronointi	Kyllä	Ei aloitettu
Process.SystemCenterChangeAndActivityMana...	Kuutiokäsittely	Kyllä	Ei aloitettu
Extract_Ankkalinna	Pura	Kyllä	Ei aloitettu
Process.SystemCenterConfigItemCube	Kuutiokäsittely	Kyllä	Ei aloitettu
Process.SystemCenterSoftwareUpdateCube	Kuutiokäsittely	Kyllä	Ei aloitettu
Extract_DW_Ankkalinna	Pura	Kyllä	Ei aloitettu
Process.SystemCenterWorkItemsCube	Kuutiokäsittely	Kyllä	Ei aloitettu
Process.SystemCenterPowerManagementCube	Kuutiokäsittely	Kyllä	Ei aloitettu

Kuva 1. Tietovarastotyöt ovat tilassa Ei aloitettu.

Demoympäristössä käytetyssä Datawarehouse-palvelimessa DS-DW01 ei ollut SQL-palvelinohjelmistoa, joten SQL Server Reporting Services (SSRS) oli sijoitettu DS-SRV01 -palvelimelle. Tämän takia asennuksen aikana täytyy SQL-palvelimelle käydä lisäämässä EnterpriseManagement.Reporting.Code.dll -tiedosto sekä lisäämässä rsreportserver.config tiedostoon muutama muutos, jotka on kuvattu luvussa Service Managerin asentaminen. Ennen Service Pack -päivitystä kopioitiin DS-SRV01 -palvelimelta löytyvän EnterpriseManagement.Reporting.Code.dll -tiedoston päälle uusi saman niminen tiedosto, joka löytyy System Center Service Manager 2012 with SP1 -asennusmedialta.

Service Managerin päivittämisessä SP1-versioon tulee huomioida, että päivittäminen tehdään käänteisessä järjestyksessä asennuksen suhteen. Ensin päivitetään Datawarehouse Management Server. Tämän jälkeen asennetaan Service Manager Management Server ja sitten konsolit ja lopuksi Self-Serve Portal. Service Managerin eri palvelimien päivittäminen on ns. in-place upgrade, joka tarkoittaa päivitystä, jossa uusi versio asennetaan vanhan päälle poistamatta vanhaa ennalta käsin. Näin ollen kaikkien Service Manager -palvelimien päivittäminen on suhteellisen samankaltainen toimenpide. Seuraavaksi esitetään Service Manager 2012 Datawarehouse Management Server -päivitys.

1. Asennus aloitettiin laittamalla Service Manager SP1 -asennusmedia palvelimeen DS-DW01 ja käynnistettiin setup.exe.
2. Asennusohjelmasta valittiin Upgrade Service Manager Datawarehouse Management Server.
3. Prepeare for upgrade -sivulta varmistettiin, että Upgrade timing -dokumentti on luettu sekä Disaster Recovery -toimenpiteet on tehty mahdollisten ongelmatilanteiden varalta.
4. Product Registration -sivulla annettiin Nimi ja Organisaation nimi sekä hyväksyttiin lukemisen jälkeen lisenssiehdot.
5. Prerequisites Check antoi virheen, että Analysis Management Object for Microsoft SQL Server 2012 ei ole asennettu. Virheessä oli linkki Microsoftin Download Centeriin, josta kyseisen ohjelman pystyi ladata. Ohjelma ladattiin ja asennettiin palvelimelle DS-DW01. Tämän jälkeen Prerequisites Check -tarkastus meni läpi varoittaen ainoastaan vähäisistä prosessoritehoista, joka jätettiin huomioimatta.
6. Tämän jälkeen asennusohjelma hakee edellisen Datawarehouse Management -asennuksen asetukset, jonka jälkeen asennus voidaan aloittaa.

7. Datawarehousen-päivitys meni läpi niin kuin kuva 2 osoittaa.



Kuva 2. Datawarehouse Management –palvelimen asennus onnistui

Seuraavana vaiheena päivityksessä oli Service Manger Management Serverin ja konsolin päivitys palvelimella DS-SM01. Service Manager Management Server -päivitys menee täysin samalla tavalla kun Datawarehouse Management -päivitys, joten sitä ei tässä dokumentissa käydä tarkemmin läpi.

Service Pack -päivityksen jälkeen tulee vielä varmistaa, että kaikki palvelut, jotka kuuluu Service Manageriin, on päällä. Datawarehouse-palvelimella DS-DW01 varmistettiin, että System Center Data Access Service -palvelu on Running-tilassa. Service Manager Management palvelimelta DS-SM01 tarkastettiin, että System Center Management -palvelu on Running-tilassa.

Tämän jälkeen pysäytetyt tietovarastotyöt käynnistettiin uudelleen. Tämä tapahtui DS-DW01 -palvelimen Powershell-kehotteesta, jossa oli edelleen tuotuna Datawarehouse-moduuli. Kehotteeseen annettiin seuraavat komennot:

```
Enable-SCDWJobSchedule -JobName Extract_DW_Ankkalinna
Enable-SCDWJobSchedule -JobName Extract_Ankkalinna
Enable-SCDWJobSchedule -JobName Transform.Common
Enable-SCDWJobSchedule -JobName Load.Common
Enable-SCDWJobSchedule -JobName DWMaintenance
```

```
Enable-SCDWJobSchedule -JobName MPSyncJob
```

Lopuksi käynnistettiin uudelleen tietokantapalvelimen DS-SRV01 SQL Server Reporting Services -palvelu. Tämän jälkeen myös kuutioiden prosessointi lähtee toimimaan oikein.

Lähteet:

- 1 Upgrade Sequencing for System Center 2012 SP1. Verkkodokumentti. Microsoft TechNet. <<http://technet.microsoft.com/en-us/library/jj628203.aspx>>. 1.4.2013. Luettu 6.5.2013.